

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 24 年 5 月 29 日現在

機関番号：32622

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21592469

研究課題名（和文） 多変量解析を用いた義歯用セルフチェックシートの開発

研究課題名（英文） Development of the denture's self check sheet by using a multivariate analysis

研究代表者

北川 昇 (KITAGAWA NOBORU)

昭和大学・歯学部・准教授

研究者番号：80177831

研究成果の概要（和文）：

(社)日本補綴歯科学会では、アカウンタビリティある補綴治療を実施するために、症型分類を策定し、その普及に取り組んできた。この症型分類により、いわゆる「難症例」が判別可能となり、この「難症例」を、学会が認定する補綴専門医が的確に治療すれば国民医療に寄与するところは大きいといえる。さらに、適切なリコールが行われていれば、有床義歯の調整、修理、リライン、再製作等は容易であると考えられる。しかし、これをチェックする統一された基準は明確ではなく、患者自身が判断するのは不可能に近い。

そこで、患者自らが、歯科受診を判断可能となるセルフチェックシートの開発を目的に、現在使用されている検査用紙を分析する研究を立案した。

調査対象は、(社)日本補綴歯科学会役員 22 名と代議員 237 名であり、郵送で調査用紙を送付し調査した。259 名の調査対象のうち、回答のあった 92 名を解析対象とした。

有床義歯検査用紙があると回答したのは 29 大学中 18 大学であった。各検査用紙でかなりの相違が見られた。検査に必要な時間については、ほとんど回答がなかった。学会で推奨されている「症型分類」を使用していると回答した大学はなかった。

調査対象は全国 29 大学を網羅しており、全大学から回答をいただいた。有床義歯検査用紙の使用状況について調査したところ、半数の大学でしか使用されておらず、簡便に使用できるものではなかった。今回の調査では母数が少なく多変量解析を行うことはできなかった。しかし、迅速かつ的確に記入できる使いやすい有床義歯検査用紙を策定することの必要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The Japan Prosthodontic Society has developed a new classification system consisting of two major sections and four divisions. However, the system does not account for evaluation of the wearing of dentures. The purpose of this study was to determine the items required for an examination chart for removable dentures

A postal questionnaire was sent to 22 Directors and 237 members of the Japan Prosthodontic Society. Of the 259 questionnaires mailed, 92 participants responded and all 92 questionnaires were analyzed.

Of the 29 dental universities in Japan, 18 have been using an examination chart for removable dentures. The charts in use differ considerably. None of the respondents answered that they had time to complete the evaluation while the patient was in the dental chair. None of the responding universities answered that they were using the classification system currently recommended by the Japan Prosthodontic Society

Responses were obtained from all 29 dental universities. An examination chart was used by only half of the universities, which is not simple and easy. It is suggested that the Japan Prosthodontic Society make a new examination chart for clinicians.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 21 年度	1,700,000	510,000	2,210,000
平成 22 年度	700,000	210,000	910,000
平成 23 年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

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：有床義歯，症型分類，有床義歯検査用紙，セルフチェックシート

1. 研究開始当初の背景

(社)日本補綴歯科学会では補綴治療の対象である歯質欠損，部分歯列欠損，無歯顎に対する症型分類の策定を進めてきた 1, 2)。この症型分類では，さまざまな患者サイドの欠損形態の評価を行っている。当教室でも従来から，患者が行う評価として「咀嚼機能評価」，「満足度 (QOL) 評価」，術者が行う評価として「顎堤評価」，「義歯の評価」を利用した研究 3,4)を継続的に行い，口腔機能と補綴処置との関連性を客観的に検討してきた。口腔内の欠損形態はさまざまであるが，症型分類には装着されている補綴装置 (義歯) の評価はない。特に部分床義歯に関する評価はその複雑性からも困難である。さらに，修理・再製作等の必要が生じた際には術者サイドの的確な判断が求められるが，この評価基準もあまり明確にされていない。

一方，患者サイドからは口腔内に装着された補綴装置の永続的な使用が望まれるのは当然である。しかし，何らかの理由で再製作を希望する場合には，これを客観的に判断できる指標があれば患者にとっても有用である。さらに，この判断をセルフチェックできれば，歯科を来科する時間的・経済的ロスを低減させる事が可能となり，医療経済学的にもメリットが大きいと考えられる。しかし，これらセルフアセスメント形式のチェックシートに関する研究はほとんど行われていない。そこで，本研究では患者さん自らがチェックすることで補綴装置の状態を把握し，歯科への受診を促すようなセルフチェックシートの開発を最終的な目的とした。

まず始めに，セルフチェックシートの各項目を明らかにする必要がある。それには，装着されている補綴装置，なかでも部分床義歯の評価は必須となる。そこで，大学をはじめ各施設で使用している診察・検査用紙を集積し，各検査項目の検討を行う。これらの項目の中から，患者サイドの判断基準を構築するために，セルフチェックシートの試作を行う。簡便で短時間に行える自己診断形式のシ-

ートの作成を目指す。

さらに，質問項目の妥当性の検討を行う。すなわち，個々の質問項目に対応する術者サイドの評価との相互関係を検討する。

2. 研究の目的

(社)日本補綴歯科学会では補綴治療の対象である歯質欠損，部分歯列欠損，無歯顎に対する症型分類の策定を進めてきた。この症型分類では，さまざまな患者サイドの欠損形態の評価を行っている。その有用性は明らかになってきたが，症型分類には装着されている補綴装置 (義歯) の評価はない。

本調査は，各大学で使用中の有床義歯検査用紙を検討することにより，本学会推奨の有床義歯検査用紙の有用性と，義歯の不調と歯科への受診を自己判断可能となるセルフチェックシートを開発するため基礎的資料を得るために実施した。

3. 研究の方法

調査対象は，(社)日本補綴歯科学会役員 22 名と代議員 237 名であり，郵送で調査用紙を送付した。本調査に際しては「義歯治療の際に使用する有床義歯検査用紙の有無」と，さらにそのなかで「現在使用中の義歯に対する検査用紙の有無」を尋ねた。また，検査に必要な時間についても調査した。回答に際しては実際に使用している有床義歯検査用紙の送付も依頼した。

259 名の調査対象のうち，回答のあった 92 名からの調査結果を解析対象とした。

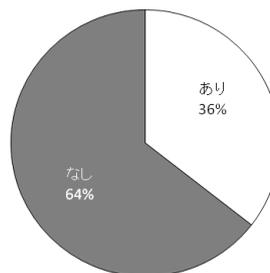


図 1 回答率

さらに所属が同じ認定研修機関(甲・79カ所)からの回答は1つにまとめた。回答がなかった機関は20施設であったが、回答のない大学はなかった。大学以外からの回答は非常に少なかったため、参考とするに留めた。また、各大学で2~4つの研修機関があり、それぞれで分担(全部床義歯と部分床義歯など)している場合が多いため、大学ごとにまとめた。認定研修機関(甲)である医学部の口腔外科系からの回答は無かったので除外した。

解析は、有床義歯検査用紙の有無、現在使用中の義歯に対する検査用紙の有無に加えて、送付された有床義歯検査用紙の以下の内容に関して分析を行った。すなわち、検査対象(全部床義歯、部分床義歯、両者)、検査用紙の量(概算のページ数)、検査基準の記載の有無、検査項目、特徴を抽出した。

4. 研究成果

有床義歯検査用紙があると回答したのは29大学中18大学であった。さらにこの中で13大学において現在使用中の義歯に対する検査用紙が用いられていた。

大学所属以外の代議員からの回答は11であった。このうち有床義歯検査用紙を使用していると回答があったのは2名であり、用紙が送られてきたのは1名だけであった(図2)。

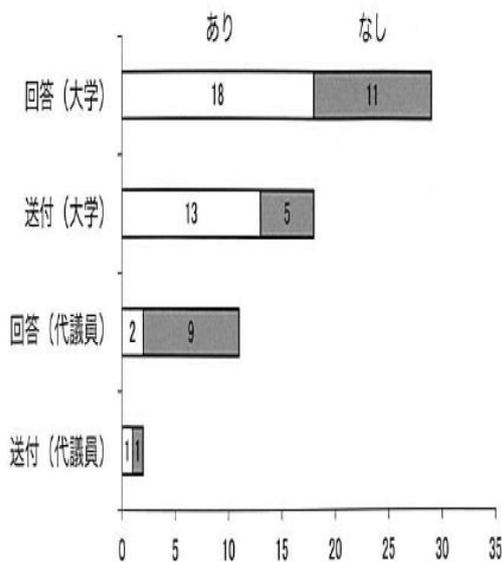


図2 Number of response
回答数

この送付された13大学と大学以外の代議員からの用紙1つを加えて、集まった有床義歯検査用紙14部を検討した。用紙の項目としては、口腔内の診察・検査、現在使用中の

義歯の検査、機能評価、満足度評価など多岐にわたり、大学間で大きく異なっていた。また、学会で推奨されている「症型分類」を使用していた大学はなかった。

今回、現在使用中の義歯の検査から抽出した項目と基準について代表例を示す(表1~3)。以下、表1~14を、No.1~No.14とする各用紙でかなりの相違が見られた。

表1 The items included in the examination chart #1
No.1の有床義歯検査用紙の項目

床の種類(上)	レジン床, 金属床 (Co-Cr, Ti, Pt-Au, その他)
床の種類(下)	レジン床, 金属床 (Co-Cr, Ti, Pt-Au, その他)
人工歯(前)	レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯
摩耗(前)	高度, 中等度, 軽度
人工歯(白)	レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯, 金属歯
摩耗(白)	高度, 中等度, 軽度
咬合関係(前)	正常, 切端, 交叉, 過蓋
咬合関係(白)	正常, 切端, 交叉, 過蓋
清掃状態	良好, 普通, 不良

表2 The items included in the examination chart #2
No.2の有床義歯検査用紙の項目

義歯床	形態, 材質, よごれ, 破損, 修理を図示・記述
維持装置	材質, 破損, 変形, 設計, 部位, 種類を図示・記述
人工歯	材質, よごれ, 破損, 摩耗, 色, 形を図示・記述
装着所見	適合性, 咬合状態(高径, 咬合面, 咬合接触部位, 咬合位), 審美性, 維持安定を記述
主咀嚼側	記述

表3 The items included in the examination chart #3
No.3の有床義歯検査用紙の項目

床の種類(上)	レジン床, 金属床 (Co-Cr, Ti, 金, 白金)
床の種類(下)	レジン床, 金属床 (Co-Cr, Ti, 金, 白金)
義歯安定材	使用無し, 使用
人工歯(前)	上顎: レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯 下顎: レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯
人工歯(白)	上顎: レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯 下顎: レジン歯, 硬質レジン歯, 陶歯
リップサポート	良, 普通, 不良
咬合高径	適切, 低い, 高い
鼻下点とオトガイ間距離 () mm	
咬合平面	適切, 低い, 高い
咬合平面の傾き	適切, 不適切
安定	上: 十分, 少し安定, なし 下: 十分, 少し安定, なし
維持	上: 十分, 中程度, 少ない, なし 下: 十分, 中程度, 少ない, なし
咬合	良, 普通, 不良
床縁形態(上)	上顎結節, Ahゾーン, フレンジの長さ・形態
床縁形態(下)	白後隆起, 頬側フレンジの長さ・形態, 顎舌骨筋線, 前歯部舌側
	オトガイ部の長さ・形態
人工歯排列位置	前歯・上顎: 内側, 上, 外側 前歯・下顎: 内側, 上, 外側
(歯槽頂に対して)	白歯・上顎: 内側, 上, 外側 白歯・下顎: 内側, 上, 外側
被蓋	前歯: 正常, 切端, 反対 白歯: 正常, 切端, 交叉

14 部の有床義歯検査用紙の比較を表に示す。

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
適応	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C&P	C&P	P	P	P		
ページ数	0.5	0.6	0.8	1	1	1	1	1.3	3(A4)	2(PC)	1+1	0.3	0.5	1.3		
義歯設計	図示										図示			図示	図示	小計
床材質	+	+	+		+					+	+	+			9	
人工歯種類	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		12	
支台装置		+								+					3	
連結装置										+					2	
咬耗	+	+		+	+				+	+		+			7	
排列	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+				10	
咬合様式	+			+	+	+	+	+	+	+					8	
中心咬合位		+	+	+		+		+	+						6	
偏心運動						+		+	+	+					4	
咬合高径		+	+	+			+	+	+						6	
咬合平面			+	+		+			+						4	
被蓋	+		+				+	+		+	+				6	
破折		+								+				+	4	
修理歴		+												+	6	
疼痛								+	+	+					3	
維持		+	+	+		+			+	+					2	
安定		+	+	+		+		+	+	+						
適合		+			+	+		+	+	+						
床外形		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		
人工歯審美性		+							+		+					
排列審美性		+						+	+	+						
清掃	+	+		+			+		+							
問題点											記述	記述	記述			
その他項目		主語省略	安全釘	口唇外での咬合	口蓋隆起	主歯槽部位	臼歯人工歯大きさ	臼歯の数		設計準備						

量は 0.3 ページから 3 ページ (A4 サイズ相当) と幅が広く、義歯の設計を図示するものや記述するものもあつた (主に部分床義歯用)。No. 2 はページ数が少ない割に多くの項目を網羅していたが、これは、選択式ではなく、自由記述式であつたからである。全部床義歯と部分床義歯の両方に対応していたのは No. 10 と 11 であつた。No. 10 は病院のコンピュータシステムに組み込まれており、多くの項目を網羅していた。No. 11 は厳密に言えば、全部床義歯用と部分床義歯用が別の用紙であつた。

各項目については、多くが、「良、普通、不良」といった選択肢が準備されていた。しかし、その基準について記載されていたのは、No. 3, 4, 8, 9 のみであつた。全ての項目を網羅している用紙はなかつた。

検査結果をスコアとして数量的に示すことができるのは No. 9 だけであつたが、これは全部床義歯に特化したものであつた。

検査に必要な時間については、ほとんど回答がなかつたので、今回の分析からは除外した。

(1) 考察

①方法について

調査対象は全国 29 大学を網羅しており、全大学から回答をいただいた。したがって、補綴専門の領域における診療の現状をある程度把握できたものと考えられる。大学所属以外の回答が少なかつたのは、アンケートの

みではなく用紙の返送も依頼したためではないかと思われた。

検査に必要な時間についても調査したが、ほとんど回答が得られなかつた。これは、用紙はあるものの、回答者が実際にはあまり使用していない可能性も否定できない。実際に、有床義歯検査用紙を見たところ、明らかに臨床実習用と思われるものも多かつた。今回は実際の使用状況については不明であるため、今後の調査が必要と考えられる。

②結果について

今回の結果より、有床義歯検査用紙を所有している大学は半数程度であり、また、どの程度使用されているかは不明であつた。これは簡便で優れた有床義歯検査用紙がないことも原因のひとつではないかと思われる。

また、単に使用材料について記載する程度のものから、記入に長時間を要するようなタイプまで様々であつた。あまり項目を増やすと手間がかかるが、少なくすると必要な情報が得られなくなる。したがって、必要な項目について、エビデンスに基づいた洗い出しが必要と感じられた。

全部床義歯と部分床義歯で個別に作成した有床義歯検査用紙と、両者を統合して作成した有床義歯検査用紙には、各々一長一短があり、優劣を判定するのは困難である。部分床義歯から全部床義歯への移行を考えると、共通の物差しがあるほうが有利だと思われる。しかし、部分床義歯の多様性を網羅した有床義歯検査用紙は煩雑になってしまう。今回収集した部分床義歯用の有床義歯検査用紙は、もともと種類が少ないが、検査項目も非常に限られたものであつた。部分床義歯に必要と考えられる「維持」「支持」「把持」についてはほとんど項目として挙がっていなかつた。部分床義歯の検査法についてはいくつかの報告や教科書的な情報はあつたものの、エビデンスとして使用可能な系統だった検査法がないことも一因であろう。

難易度を判定するために、学会で推進している「症型分類」を使用していると回答したものはなかつた。これはまだトライアル中であることが原因であろう。症型分類の推進もぜひとも必要だと思われる。

③有床義歯検査用紙のあり方について

今回の結果より、それぞれの有床義歯検査用紙にはメリットとデメリットがあることが判明した。したがって、項目の洗い出し、診察・検査基準の統一化、さらには一覽性の向上、スコア化などが必要と考えられた。

また、今回の結果からセルフチェックシートに必要と考えられる検査項目は抽出できたと考えられるが、その妥当性については多変量解析が行えなかつたために検証されて

いない。日本補綴歯科学会の前理事長である平井敏博先生は、一般の患者向けに以下のチェックリストを提案している。これらの各項目についてもさらなる検討が必要であると思われる。

<入れ歯のチェックリスト>

- 話をするときや笑ったとき、上の入れ歯が落ちたり、ゆるんだりする。
- 入れ歯で舌やほおの内側を噛むことがある。
- 口をあけたときや食事中に、上の入れ歯が落ちる。
- 物を噛むとき、奥歯より先に前歯が当たる。
- 口をあけると、下の入れ歯が浮き上がったり、ゆるんだりする。
- 話しがしにくい。会話中にカチカチ音がある。
- 入れ歯の接着面や縁の部分に痛みがある。また、傷ができてることがある。
- 入れ歯をすると、下あごが前に突き出る。
- 入れ歯をすると、異常によだれが出る。

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)

[雑誌論文] (計 13 件)

1. Y. SATO, K. UCHIDA, T. OKUYAMA & N. KITAGAWA

Verification of the influence of the arrangement of implants on the load distribution (a well-known figure by Rangert)

Journal of Oral Rehabilitation

Accepted for publication 15 October 2011 (査読有り)

2. 七田俊晴, 佐藤裕二, 北川 昇
総義歯治療期間に関する歯科医師の意識と実際

日本補綴歯科学会雑誌, 3(4):360-368, 2011年 (査読有り)

3. N. Kitagawa, Y. Sato and T. Komabayashi

Graduate and undergraduate geriatric dentistry education in a selected dental school in Japan

European Journal of Dental

Education, 15(4):231-235, November 2011 (査読有り)

4. 山口麻子, 北川 昇, 佐藤裕二, 桑澤実希, 今井智子

病院歯科における高齢者歯科医療の難易度

評価関連因子の検討

Dental Medicine Research,

31(2):151-160, 2011年 (査読有り)

5. 今井智子, 北川 昇, 佐藤裕二, 山口麻子, 桑澤実希

補綴治療が無歯顎者の咀嚼機能に与える影響

Dental Medicine Research,

31(2):143-150, 2011年 (査読有り)

6. 桑澤実希, 米山武義, 佐藤裕二, 北川 昇, 今井智子, 山口麻子, 竹内沙和子:

施設における誤嚥性肺炎・気道感染症発症の関連要因の検討

Dental Medicine Research,

31(1):7-15, 2011年 (査読有り)

7. 佐藤裕二, 北川 昇, 桑澤実希, 七田俊晴:

講義に対する同僚評価の効果と問題点.

日歯教誌, 26(2):238-247, 2010年 (査読有り)

8. 奥山淡紅子, 小沢宏亮, 佐藤裕二, 北川 昇, 内田圭一郎:

経過良好な臼歯部1歯中間欠損部単独植立インプラントの咬合状態.

日口腔インプラント誌, 23(2):209-219,

2010年 (査読有り)

9. 竹内沙和子, 佐藤裕二, 北川 昇, 下平 修, 原 聡, 磯部明夫:

口腔粘膜の粘弾性測定に関する研究

一測定荷重量と粘膜厚さ変化量の同時計測手法の確立一.

日本補綴歯科学会雑誌, 2(2):70-77, 2010年 (査読有り)

10. 石橋彩子, 佐藤裕二, 北川 昇, 原 聡, 細野由美子, 石原 広:

顎堤検査における検査用スケールの臨床的有用性に関する研究.

日本補綴歯科学会雑誌, 1:157-165, 2009年 (査読有り)

11. 村岡正弘, 北川 昇, 佐藤裕二, 河野真紀子, 椎名美和子:

旧義歯の調整に対する術者と患者の評価の経時的変化および両者の関係について.

Dental Med Res, 29:119-127, 2009年 (査読有り)

12. 柳田英穂, Nurul ISLAM, 佐藤裕二, 北川 昇, 内田圭一郎:

インプラントの直径が最大耐荷重に及ぼす影響.

Dental Med Res, 29 : 128-133, 2009 年 (査読有り)

[学会発表] (計 35 件)

1. Shichita T., Sato Y., Kitagawa N. :
Measured and recognized chair time by dentists for complete denture treatment.
(14th Biennial Meeting of International Collage of Prosthodontists, Big Island of Hawaii, USA, September, 9, 2011)

2. Yamagaki K., Kitagawa N., Sato Y., Okane M., and Mashimo J. :
The Relationship between the Physical Properties of Oral Moisturizers and Denture Retention.
(14th Biennial Meeting of International Collage of Prosthodontists, Big Island of Hawaii, USA, September, 9, 2011)

3. Isobe A., Sato Y., Kitagawa N., Shimodaira O., Hara S., and Takeuchi S. :
Influence of Oral Mucosal Properties on Pressure-pain Threshold.
(14th Biennial Meeting of International Collage of Prosthodontists, Big Island of Hawaii, USA, September, 9, 2011)

4. Kitagawa N., Sato Y. :
Changes of old denture quality and patients' satisfaction by adjustments
89th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research, San Diego, USA, March 18, 2011

5. 磯部明夫, 佐藤裕二, 北川 昇, 下平修, 原 聡, 竹内沙和子 :
義歯支持粘膜の性状が疼痛閾値に及ぼす影響 - 有歯学者における測定 -
(第 31 回 昭和歯学会総会, 東京, 2011 年 7 月 2 日)

6. 磯部明夫, 佐藤裕二, 北川 昇, 下平修, 原 聡, 竹内沙和子 :
義歯支持粘膜の性状が疼痛閾値に及ぼす影響
日補綴会誌, 日本補綴歯科学会 第 120 回記念学術大会,
プログラム・抄録集 : p129, 2011
(社団法人日本補綴歯科学会 第 120 回記念学術大会, 広島, 2011 年 5 月 20 日)

7. 磯部明夫, 佐藤裕二, 北川 昇, 下平修, 原 聡, 竹内沙和子 :
義歯支持粘膜の性状が疼痛閾値に及ぼす影響 - 測定システムの開発 - .

日補綴会誌, 第 14 回東京支部総会, プログラム・抄録集 : p22, 2010
(日本補綴歯科学会東京支部総会・第 14 回学術大会, 東京, 2010 年 10 月 16 日)

8. 山垣和子, 北川 昇, 佐藤裕二, 岡根百江, 真下純一 :
口腔保湿剤の物性と義歯の維持力との関係.
老年歯学, 第 21 回学術大会, プログラム・抄録集 : 94, 2010
(第 21 回老年歯科医学会総会・学術大会, 新潟, 2010 年 6 月 26 日)

9. Okuyama, T., Ozawa, K., Sato, Y., Kitagawa, N. and Uchida, K :
Occlusion of prostheses supported by an implant for a single intermediate missing posterior tooth
13th Biennial Meeting of International College of Prosthodontists, Cape Town, South Africa, September 10, 2009

10. Takeuchi S., Sato Y., Kitagawa N., Shimodaira O., Hara S. :
A Study on Measurement of Viscoelasticity of Oral Mucosa
87th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research, Miami, USA, April 2, 2009

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

北川 昇 (KITAGAWA NOBORU)

昭和大学・歯学部・准教授

研究者番号 : 80177831