

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 3 日現在

機関番号：32622

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23592867

研究課題名(和文) 外来用クリニカルパスが補綴診療の質に及ぼす影響

研究課題名(英文) Influence of the prosthetic treatment quality by using the clinical pass

研究代表者

佐藤 裕二 (Sato, Yuji)

昭和大学・歯学部・教授

研究者番号：70187251

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円、(間接経費) 1,080,000円

研究成果の概要(和文)：試作したクリニカルパスの改良のために、総義歯治療時間のタイムスタディーを行った。上下総義歯装着患者31名の診療をビデオで記録し、タイムテーブルを作成した。平均診療時間は28.0分であった。診療内容は、担当医では診察・検査と処置で77%を占めており、何もしていない時間は4%であった。しかし、患者では何もしていない時間が47% (平均13.2分)、アシスタントは何もしていない時間が45% (平均12.6分)であった。患者とアシスタントは何もしていない時間と診療時間の間に相関が認められたが、担当医では相関が認められなかった。患者の満足度は診療時間・処置内容に関わらず高いことが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to clarify the effect of chair time and treatment contents at denture adjustment on the level of satisfaction with treatment. Upper and lower complete denture wearers who had provided consent (patients; n=31) were included in this study. Following treatment, the dentists, patients, and dental assistants completed evaluation questionnaires. The timetable of the treatment procedure and satisfaction ratings were used to analyze the relationship between chair times, steps of the treatment procedure. Mean chair time was 28.0 minutes. Dentists were inactive for only 4% of the chair time. However, patients were inactive for 47% of the chair time (mean, 13.2 min) and dental assistants were inactive for 45% of the chair time (mean, 12.6 min). A significant correlation ( $p<0.01$ ) was observed between chair time and inactivity time for patients and dental assistants. Patient satisfaction was high, irrespective of chair time or treatment contents.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・理工系歯学

キーワード：クリニカルパス 総義歯治療 タイムテーブル タイムスタディー チェアタイム 満足度 評価

## 1. 研究開始当初の背景

クリニカルパスとは、主に入院時に用いられる「病気を治すうえで必要な治療・検査やケアなどをタテ軸に、時間をヨコ軸に取って作った、診療スケジュール表」である。どのような医療行為をいつ、誰が行うのか、患者さんへの説明はどのようにするか、ということが明確になるので、チームとしての医療サービスをスムーズに提供できるようになる。

歯科においてもクリニカルパスは利用されてきているが、外来診療に関しては、「外来手術」に関するものがほとんどであり、その他の一般診療に関する報告はほとんど無く、単にクリニカルパスの紹介に留まっております(1)。クリニカルパス導入の効果を検証したものは認められない。

一般の歯科治療においても、医療面接、検査、診断、インフォームドコンセント、治療、治療後説明などの多くのステップがあり、研修医や学生の居る場では、指導医、研修医、学生、歯科衛生士、歯科助手などが良いチームワーク下で適切な役割分担をして、高い質の治療を効率的に提供することが必要である。現在、保存・補綴系の診療においても、各種のガイドラインが作られつつあり、医療の標準化が進められている。しかしながら、これを現場で実践するには、現場の状況に合わせた外来用クリニカルパスが必須である。

そこでまず、どの治療に対してクリニカルパスを作成するかが問題となる。以下の条件を満たす治療を候補とすることにした。

- ・日常臨床で高頻度である
- ・応用が広い
- ・バリエーション(パスからのはずれ)が小さい
- ・最初に作りやすい
- ・患者のユニット上での待ち時間が長い

クリニカルパスにより改善の見込みが大きい

歯の残存状況や歯周状況は様々であり、大きなバリエーションが想定されるので、まずは無歯顎者を対象とした。そのなかで、「総義歯治療の定期リコール」は、急患として来院することもあり、担当医ではなかった歯科医師が担当することも多く、義歯の調整などの際には、修理や研磨で、患者のユニット上での待ち時間も長いため、まずはこれについてのクリニカルパスを試作することが有益と考えた。

## 2. 研究の目的

クリニカルパスは、主に入院治療において、医療の標準化を通じて、治療・ケアの質的向上と効率化を目的とされている。しかし、歯科外来診療においては、ほとんど用いられていない。

そこで、外来診療用のクリニカルパスを普及させるために、補綴治療におけるクリニカルパスを試作し、その有効性と診療の質の向上に対する影響を明らかにすることを目的

とした。

## 3. 研究の方法

対象者は、昭和大学歯科病院高齢者歯科外来に来院した上下無歯顎の総義歯装着者で、義歯装着後1カ月以上経過し、義歯が安定していると担当医が判断し、本研究に同意の得られた者とした。対象者(以後“患者”とする)は31名(男性12名、女性19名、70~92歳、平均年齢:81歳)であった。担当医は14名(臨床経験年数:2~28年、平均臨床経験年数:9年)、アシスタントは歯科医師12名(臨床経験年数:1~2年)とした。なお、本研究は昭和大学歯学部医の倫理委員会の承認(承認番号:2011-004号)を得て行った。

上記患者に対し、実際に総義歯の調整を行い、診療風景をビデオカメラ(デジタルHDビデオカメラレコーダー、HDR-CX560V、SONY、東京、日本)に記録した。ビデオカメラは診療用ユニットの後方に設置し、患者のプライバシーを守るため、顔が判別不可能な角度で撮影を行った。再生したビデオから担当医・患者・アシスタントそれぞれの診療内容を記録し、タイムテーブルを作成した。タイムテーブルは、30秒単位で15項目に分類した診療内容(小項目)を記入し、担当医・患者・アシスタントに分けて記録した。さらに、このタイムテーブルで分類した小項目を、7項目(大項目)にまとめて、診療内容を調査した。また、診療後に担当医・患者・アシスタント用に項目の異なる3通りの評価用紙を用いてアンケート調査を行った。評価は4段階評価で4点満点とした。患者は、担当医のいない場所で評価用紙を記載することとした。解析には統計処理ソフトSPSS (SPSS Statistics Base 18、IBM、Tokyo、Japan)を用い、Pearsonの相関係数を求めて診療時間・診療内容を評価し、担当医の診療経験年数と診療時間の関係も検討した。評価用紙のスコアの分析についてはSpearmanの順位相関係数を求めて評価した。また、診療満足度と他の因子との関連についてはロジスティック回帰分析を用いた。

## 4. 研究成果

### 1) 診療時間中の診療内容別の割合

患者31名の平均診療時間は28.0分であった。診療時間中の診療内容は、担当医では診察・検査と処置で77%とほとんどの割合を占めていたが、患者では何もしていない時間が47%(平均13.2分)、アシスタントは何もしていない時間が45%(平均12.6分)であった。患者とアシスタントは、何もしていない時間が診療時間の約半分を占めていることが示された。

患者の何もしていない時間(平均13.2分)を100%とした時の担当医・アシスタントの診療行為の割合では、担当医では診察・検査と処置で79%(平均10.8分)を占めたが、ア

シスタントでは何もしていない時間が 51% (平均 6.9 分) を占めていることが明らかになった。平均診療時間の約 25% は患者とアシスタント両者が何もしていないことが示された。

## 2) 満足度評価

診療全般の評価とタイムテーブルの関係について

### (1) 診療時間と総合評価の関係について

診療に対する総合評価と診療時間の関係を図 5 に示す。担当医・患者・アシスタントにおいて相関は認められなかった。すなわち、診療時間に関わらず満足度が高いことが明らかになった。

### (2) 診療時間の長さについて

「診療時間は思ったより長かったか」の質問項目、と診療時間において、担当医は相関係数が  $-0.665$  ( $p < 0.001$ )、アシスタントは  $-0.487$  ( $p = 0.005$ ) と負の相関が認められた。しかし、患者では相関が認められなかった。

### (3) 患者の何もしていない時間

「患者の何もしていないときはなかったか」の質問項目と「患者の何もしていない時間」において、担当医では相関係数が  $-0.468$  ( $p = 0.008$ ) と負の相関が認められたが、患者・アシスタントでは相関は認められなかった。

(4) 何もしていない時間と診療時間の関係について

「担当医・患者・アシスタントの何もしていない時間」と「診療時間」において、担当医では相関が認められなかったが、患者は相関係数が  $0.733$  ( $p < 0.001$ )、アシスタントは  $0.704$  ( $p < 0.001$ ) と高い正の相関が認められた。

(5) 「担当医とアシスタントの連携」と「アシスタントの何もしていない時間」の関係について

担当医・患者・アシスタントによるアシスタントの連携は良好だったかの質問項目の評価とアシスタントの何もしていない時間の相関は認められなかった。

3) 担当医の臨床経験年数との関係について

(1) 担当医の臨床経験年数と診療時間の関係について

担当医の臨床経験年数と診療時間では相関は認められなかった。

(2) 担当医の臨床経験年数と何もしていない時間の関係について

担当医の何もしていない時間と担当医の臨床経験年数では相関係数が  $0.419$  ( $p = 0.019$ ) と正の相関が認められた。患者・アシスタントの何もしていない時間と担当医の臨床経験年数は相関が認められなかった。

(3) 担当医の臨床経験年数と総合評価の関係について

総合評価と担当医の臨床経験年数は、担当医・患者・アシスタントにおいて相関は認め

られなかった。すなわち、臨床経験年数に関わらず満足度が高いことが明らかになった。

4) 診療満足度に影響を与える可能性のある因子の選択

担当医・患者・アシスタントそれぞれの総合評価と診療時間、担当医・患者・アシスタントそれぞれの何もしていない時間、担当医の臨床経験年数、患者の現義歯の装着期間、患者の年齢、患者の性別において多重ロジスティック回帰分析を行った。担当医においては担当医の臨床経験年数とアシスタントの何もしていない時間が診療満足度に影響を与える因子となり得ることが示唆された。患者とアシスタントにおいては診療満足度に影響を与える因子は認められなかった。

## 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 10 件)

1) 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 3 月

2) 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 7 月

3) 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 7 月

4) 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

5) 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 10 月

6) Y. Sato, K. Uchida, T. Okuyama and 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

7) Yamagaki, K., Kitagawa, N., Sato, Y., Okane, M. and Mashimo, J. :

The relationship between the physical properties of oral moisturizers and denture retention.

老年歯学, 26(4):402-411, 2012. 3.

8) Sato, Y., Uchida, K., Okuyama, T. and Kitagawa, N. :

Verification of the influence of the arrangement of implants on the load distribution (a well-known figure by Rangert) J. Oral. Rehabil, 39(6):446-449, 2012

9) 山口麻子, 佐藤裕二, 北川 昇, 桑澤実希

在宅歯科医療の概論と実践 Dent. Med. Res 33(1), 177-122, 2013, 3

10) Isobe, A., Sato, Y., Kitagawa, N., Shimodaira, O., Hara, S. and Takeuchi, S. :

The influence of denture supporting tissue properties on pressure-pain threshold: -Measurement in dentate subjects-

J.Prostodont. Res, 57(4): 275-283, 2013, 9

[学会発表](計 46 件)

1) 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

2) 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)

3) 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)

4) 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)

5) 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)

6) 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)

7) 竹内沙和子, 佐藤裕二, 北川 昇, 木下芳樹, 鍛冶田忠彦, 鯨井 修 :

キーパーの除去が容易なダイレクトボンディング法による磁性アタッチメントの臨床応用

(第 21 回 日本磁気歯科学会, 東京, 2011 年 11 月 12 日)

8) 青柳佳奈, 佐藤裕二, 北川 昇, 竹内沙和子, 岡根百江 :

上顎全部床義歯の簡便な維持力測定システムの開発

(日本補綴歯科学会東京支部総会・第 15 回学術大会, 東京, 2011 年 11 月 26 日)

9) 一色 ゆかり, 佐藤 裕二, 北川 昇, 七田 俊晴, 大西 淳, 川田 大助

総義歯の治療時間と満足度の関係

(第 31 回 昭和歯学会例会, 東京, 2011 年 12 月 3 日)

10) 一色ゆかり, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴, 大西 淳, 川田 大助 :

(一般口演) 総義歯調整の診療時間と満足度の関係

日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, プログラム・抄録集 : p118, 2012

(社団法人日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, 横浜, 2012. 5.26)

11) 今村嘉希, 佐藤裕二, 北川 昇, 内田圭一郎, 奥山淡紅子 :

(一般口演) 天然歯列における咬合荷重が咬合接触状態に及ぼす影響

日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, プログラム・抄録集 : p127, 2012

(社団法人日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, 横浜, 2012. 5.27)

12) Kitagawa, N., Sato, Y. and Komabayashi, T. :

Geriatric dentistry education in a selected dental school in Japan. (90th Biennial Meeting of International Association of Dental Research, Iguacu Falls, Brazil, 2012. 6.21)

13) 山口麻子, 佐藤裕二, 北川 昇, 桑澤実希: (ポスターセッション)  
全身疾患を有する高齢者の歯科医療リスクの評価  
(第 22 回 日本歯科医学会総会・学術大会, 大阪, 2012.11.11)

14) 七田俊晴, 佐藤裕二, 北川 昇, 一色ゆかり, 川田大助: (ポスターセッション)  
総義歯治療の難易度と治療時間  
(第 22 回 日本歯科医学会総会・学術大会, 大阪, 2012.11.11)

15) 青柳佳奈, 佐藤裕二, 北川 昇, 岡根百江, 竹内沙和子, 角田拓哉:  
総義歯の簡便な維持力測定方法の開発と再現性の検討  
(第 32 回 昭和歯学会総会, 東京, 2012.12.1)

16) 川田大助, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴, 一色ゆかり, 石川万里子:  
総義歯診療の効率化の検討  
(第 32 回 昭和歯学会総会, 東京, 2012.12.1)

17) 大西 淳, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴:  
歯科病院外来の診療用材料コストの検討  
(第 32 回 昭和歯学会総会, 東京, 2012.12.1)

18) 関谷弥千, 佐藤裕二, 内田圭一郎, 柳田英穂, 北川 昇:  
スクリー固定式単独植立インプラントにおける疲労破断限界  
(日本口腔インプラント学会 第 32 回関東・甲信越支部学術大会, 東京, 2013,2)

19) Isshiki, Y., Sato, Y., Kitagawa, N., Shichita, T., Kawata, D.:  
Wasted time in Chair time for Complete Denture Treatment.  
(91st General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research, Seattle, Washington, USA. 2013.3.21)

20) Shichita, T., Sato, Y., Kitagawa, N., Sekiya, M.:  
Treatment difficulty affects chair time for complete denture.  
(91st General Session & Exhibition of the International Association for Dental

Research, Seattle, Washington, USA. 2013. 3.21)

21) Aoyagi, A., Sato, Y., Kitagawa, N., Okane, M., Takeuchi, S., Kakuda, T.:  
Reproducibility of Newly Developed Chairside Measuring System for Denture Retention.  
(91st General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research, Seattle, Washington, USA. 2013.3.21.)

22) Imamura, Y., Sato, Y., Kitagawa, N., Uchida, K., Okuyama, T.,.:  
Occlusal load and occlusal contact area in natural dentition  
(91st General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research, Seattle, Washington, USA. 2013. 3.23)

23) 磯部明夫, 佐藤裕二, 北川 昇, 下平 修, 原 聰, 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  
プログラム抄録集, p57, 2013  
(文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業平成 24 年度シンポジウム, 東京, 2013.3.23)

24) 難易度(症型分類)および熟練度が総義歯の治療時間に及ぼす影響  
七田俊晴, 佐藤裕二, 北川 昇, 関谷弥千, 西尾允秀 今村嘉宣  
日補綴会誌 5・122 回特別号:197(抄録), 2013 2013.5.18-19  
(社)日本補綴歯科学会 設立 80 周年記念第 122 回学術大会, 福岡

25) 川田大助, 佐藤裕二, 北川 昇, 七田俊晴, 一色ゆかり, 石川万里子, 杉山一朗, 飯島裕之:  
(一般口演) 総義歯診療の効率化の検討  
日本補綴歯科学会 第 122 回学術大会, プログラム・抄録集: p118, 2013  
(社団法人日本補綴歯科学会 第 122 回学術大会, 福岡, 2013. 5.18)

26) Kakuda, T., Sato, Y., Kitagawa, N., Nakatsu, M., Aoyagi, K., Ogawa, T., Takayama, M.:  
The measurement site was decided in newly developed chairside measuring system for denture retention  
(15th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontists, Turin, Italy, 2013. 9. 19 )

27) Kawata, D.\*, Sato, Y., Kitagawa, N.,

Shichita, T., Isshiki, Y., Ishikawa, M.  
A study on the efficiency of complete denture treatment  
(15th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontists, Turin, Italy, 2013. 9. 19 )

28)小谷祐子,佐藤裕二,北川昇,下平修,磯部明夫,高松直也,山縣徹哉,原聰:  
無歯顎者における義歯支持粘膜の性状と疼痛閾値の関係  
(日本補綴歯科学会東京支部総会・第17回学術大会,東京,2013.10.26)

29)石川万里子,佐藤裕二,北川昇,七田俊晴,一色ゆかり,川田大助:  
総義歯調整時における外来クリニカルパスの開発  
(日本補綴歯科学会東京支部総会・第17回学術大会,東京,2013.10.26)

〔図書〕(計 6 件)

1)佐藤裕二,北川昇(分担執筆):  
補綴臨床のトラブルシューティング  
村田比呂司・土屋堅司/編  
クラウンブリッジ・インプラント・デンチャ  
, p130-133,p148-149,p166-167, 2011. 5

2)佐藤裕二:  
第 巻 第一部:総論:咬合・咀嚼障害の診断と治療  
Chapter3:顎口腔系の形態と機能 D:咀嚼・嚥下・発音,F:老化と加齢変化:矢谷博文・松村英雄編  
プロソドンティックス, p37-42, 52-56, 2012. 1.19

3)佐藤裕二,北川昇(分担執筆):  
第2章 加齢の科学  
2.組織・器官の変化,3.身体機能の変化,4.精神・心理的機能の変化,5.口腔領域の変化,6.口腔機能の変化  
森戸光彦,植田耕一郎,柿木保明,菊谷武,小正裕,佐藤裕二編  
歯科衛生士講座 高齢者歯科学,  
p33-59,2012. 3.14

4)佐藤裕二:  
教科書にのせたい 義歯診療のコツ  
~Q&Aで学ぶ臨床ヒント集~  
永末書店 2012.10.26

5)佐藤裕二,北川昇(分担執筆):  
季刊  
歯科医療 冬号 27(1):4-12  
特集 下顎総義歯の維持不良の防ぎ方,2013. 1

6)Sato, Y., Yamagaki, K., Kitagawa., N. and Okane, M.:

The Relationship between the Physical Properties of Oral Moisturizer and the Denture Retention Force  
The New Frontiers in Research for Oral Cancer :129-142, 2012,10

〔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

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

佐藤 裕二(Sato, Yuji)  
昭和大学・歯学部・教授  
研究者番号:70187251

### (2)研究分担者

北川 昇(Kitagawa, Noboru)  
昭和大学・歯学部・准教授  
研究者番号:80177831

七田 俊晴(Shichita, Toshiharu)  
昭和大学・歯学部・講師  
研究者番号:70307057

桑澤 実希(Kuwasawa, Miki)  
昭和大学・歯学部・助教  
研究者番号:10343500

岡根 百江(Okane, Momoe)  
昭和大学・歯学部・助教  
研究者番号:30514731

竹内沙和子(Takeuchi, Sawako)  
昭和大学・歯学部・助教  
研究者番号:50585784

### (3)連携研究者 なし