

-補綴歯科診療ガイドライン -

歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン 2008

(社) 日本補綴歯科学会

## 目次

### 序文

#### I. 診療ガイドラインの概要

1. 本診療ガイドラインの位置づけ
2. 目標
3. 利用者
4. 対象者
5. 策定組織
6. 更新の計画
7. 臨床医の意見の反映

#### II. 歯の欠損に対するクリニカルクエスチョン（CQ）の調査

#### III. クリニカルクエスチョンに対する診療ガイドラインの作成手順

#### IV. 歯の欠損に対する補綴歯科診療の基本的な考え方

#### V. 補綴歯科診療の病名について

#### VI. 症型分類について

1. 概要
2. 信頼性と妥当性の検討

#### VII. クリニカルクエスチョン

##### 1. インプラント治療について

CQ1-1 無歯顎治療において、インプラント支持固定式・術者可撤式補綴装置（ボンアンカードブリッジ）による治療は、従来の全部床義歯よりも、有効であるか？

CQ1-2 高度顎堤吸収・義歯不適合症例での無歯顎治療において、2本のインプラントを支台とした下顎オーバーデンチャーによる治療は、従来の全部床義歯よりも有効であるか？

CQ1-3 遊離端欠損の治療において、インプラント治療は、部分床義歯よりも、有効であるか？

CQ1-4 1歯中間欠損の治療において、インプラント治療は、ブリッジよりも、有効であるか？

##### 2. 咬合支持別の治療法の有効性（クラウン・ブリッジの治療法）について

CQ2-1 ブリッジ治療において、支台歯の増員は、問題を生じるか？

CQ2-2 支台築造法において、ファイバーポストは、有効であるか？

CQ2-3 ブリッジも含めた審美修復において、セラミッククラウンは、陶材焼付鑄造冠より有効であるか？

3. 咬合支持別の治療法の有効性（遊離端欠損・すれ違い欠損の治療法）について  
CQ3-1 遊離端欠損において，短縮歯列の概念の適用は，義歯装着するよりも，有効であるか？

CQ3-2 遊離端欠損の部分床義歯症例では，支台歯は連結した方が，有効であるか？

4. 補綴装置の設計材料（床用材料）について

CQ4-1 部分床義歯において，フレキシブルデンチャーは，従来の義歯より有効であるか？

5. 補綴装置の管理について

CQ5-1 部分床義歯装着者において，就寝時に義歯を外すことは，装着したまま就寝するよりも，有効であるか？

CQ5-2 義歯装着者において，義歯安定剤は，有効であるか？

CQ5-3 義歯装着者において，リコール間隔が長すぎた場合，予後に影響するか？

## VIII. 資料

1. 選択された CQ とそのガイドライン原案作成担当者 ,コンセンサスグループ(内部評価者) 一覧
2. 症型分類
3. 症型分類の信頼性と妥当性

## IX. 資料（別冊）

1. 症型分類の信頼性・妥当性の検討のための多施設コホート研究資料
2. CQ 収集のためのアンケート調査用紙と収集された CQ の一覧
3. Q&A 作成のための文献検索式，エビデンステーブル，構造化アブストラクト追加資料，継続審議となった Q&A の資料

## 序 文

ここに「(社)日本補綴歯科学会 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン 2008」を上辞いたします。本ガイドラインが一刻も早く、(財)日本医療機能評価機構が EBM 医療情報事業の一つとして行っている「Minds (Medical Information Network Distribution Service)」へ収載されることが期待されます。

昨今、診療ガイドラインの整備の必要性が強く叫ばれております。このことに対してわが学会では、相当早い時期から取り組みがなされております。すなわち、小林義典会長(1997~1998年度)時に「ガイドライン作成委員会」が立ち上げられ、田中久敏会長(1999~2000年度)時の1999年9月に「日本補綴歯科学会 歯科補綴のガイドライン(平成9・10年度)」が発刊されました。また、川添堯彬会長(2001~2002年度)時に「歯科医療領域3疾患の診療ガイドライン」が作成されました。これは現在でも非常に頻繁に参照されておりますが、当時は診療ガイドラインの意味するところも曖昧でありました。さらに、赤川安正理事長(2005~2006年度)時には、エビデンスに基づいた診療ガイドラインの手順に則った3つのガイドラインが報告されました。

日本補綴歯科学会としては、これらのガイドラインはともに「真の診療ガイドラインである」との確信のもとに、日本歯科医学会へ提出いたしました。また、会員へも別刷りを配布し、ホームページへも掲載しております。しかし、2007年12月に開催された第1回の「歯科診療所における歯科保健医療の標準化のあり方等に関する検討会(座長:江藤一洋・日本歯科医学会長)」の議事録の中では、「接着ブリッジのガイドライン」も「有床義歯補綴診療のガイドライン」も「リライニングとリベースのガイドライン」のいずれもが、疾患名に関する指針ではなく、手技やその過程が記載されているため、いわゆる診療ガイドラインではないとされています。私たちの考えでは、診療ガイドラインは臨床状況の意思決定支援であり、体系的な方法に則って作成されるものであることから、疾患名でないことや手技やその過程が記載されていることは特に問題にならないと認識しております。なお、今期の私たちの執行部では、「医療委員会・ガイドライン作成部会」に加えて、前執行部時に作成した「有床義歯補綴診療のガイドライン」の「改訂版」を新たに作成するワーキンググループを立ち上げました。そして、この完成原稿を日本歯科医学会へ提出しつつあります。一方、日本歯科医学会では、現在、「Minds」に関係の方々の協力を仰ぎながら「ガイドラインライブラリー」の建築を進

めており、ここへ収載された歯科関係のガイドラインが「Minds」へ収載されるシステムを構築中であることが、先の常任理事会で報告されており、早期の実現が望めます。

以上のことから、歯科における診療ガイドラインの作成の困難さが窺われます。

一方、診察、検査、診断という治療に至るプロセス中で、補綴歯科領域では病名あるいは病態というものがはっきりしていなかったのも事実です。この病態の把握につきましては、大山喬史会長・理事長（2003～2004年度）時に「症型分類」が提案されました。そして、その信頼性と妥当性を検討するために、赤川前理事長時に多施設コホート研究が始まりました。そして今期（2007～2008年度）になって、病名と症型分類に関する一つの区切りがついた次第です。

この度、ここに公表いたします本診療ガイドラインは、このような過去の経緯を経て結実したものです。伝統あるわが学会の精神が、10年を越えてもなお脈々と続いていることを痛感いたします。本ガイドラインでは先ず、歯の欠損を含む補綴歯科領域に関する病名を提言いたしました。そして、歯の欠損に係る基本的な考え方と症型分類の信頼性をお示しいたしました。さらに、エビデンスに基づく診療ガイドラインの基本構造である「臨床上の疑問の明確化」、「エビデンスの検索・評価」および「推奨度の決定」の3段階のプロセスを踏み、加えて、歯の欠損に関連する種々のQ&A（CQ：クリニカル・クエスチョン）を作成いたしました。

しかし、補綴歯科診療にはリハビリテーションや手技的要素が多く、しかもエビデンスを得るのが困難な領域があり、一般の診療ガイドラインの作成指針に沿っての作成は困難を極めたのも事実です。このため、いまだ多くの問題点を抱えているのかも知れません。また、診療ガイドライン自体、新しい根拠の出現、新規器材の開発、治療法の改善などによって、日々更新されていかなければなりません。エンドレスの仕事であるといえます。実際、「歯の欠損のガイドライン」といっても、ほんのわずかな領域のみをカバーしているに過ぎません。一方、個々の医療者が臨床に臨む態度としては、本ガイドラインのわずかな部分だけを鵜呑みにしたり、批判したりするのではなく、十分に吟味した上で常に自らの医療行為を評価・検証する姿勢を堅持し、あわせて独善に陥らないような自分に対する厳しさが求められます。

このような本診療ガイドラインの事情を踏まえた上で、これを補綴歯科診療の質を向上させるためのツールとして機能させ、ひいてはわが国における補綴歯科診療のレベルアップを図り、信頼性を高めることができれば幸いです。

最後になりましたが、2002 年度から始まった症型分類の策定から、本診療ガイドライン完成までに関わってくださった多くの委員長および委員の方々のご努力に対しまして、こころからの敬意と感謝の意を表します。

2009 年 3 月

(社)日本補綴歯科学会  
理事長 平井敏博

## ．診療ガイドラインの概要

### 1．本診療ガイドラインの位置づけ

補綴歯科診療を進める際には、補綴歯科診療を必要とする原因と問題点を分析するとともに、患者自身の補綴診療に対する要望、価値観、身体社会的条件、精神医学的条件など口腔の形態と機能だけでなく全人的な因子を把握することがきわめて重要である。これを怠ると、たとえ適切な補綴歯科治療を行おうとも、十分な患者の満足を望めないことをまず銘記すべきである。この多様性が補綴歯科診療の特殊性であり、難解なものにしている大きな要因と考えられる。

本診療ガイドライン「歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン 2008」は、上述の背景を理解した上で、日本歯科医学会の指針である「歯科診療ガイドラインのあり方について(歯科診療所における歯科保健医療の標準化のあり方等に関する検討会報告書,2008)」に準じた診療ガイドラインである。従来、補綴歯科診療の多くは技術的、手技的な問題を抱えており、ある治療を推奨するにしても技術的な裏付けがないと意味をなさない。つまり手技のガイドラインは IP( Intervention Procedures )あるいは TA( Technical Appraisal )として整備していかなければならないし、これまでの本学会のガイドラインの多くはこの部分に属することになる。一方、本ガイドラインは、治療方法の臨床決断としての診療ガイドラインとし、とりわけ、「歯の欠損」における診察、検査、治療計画の意志決定にとくに焦点を当て、それに関連する CQ を選択した。それに付随した技術的、手技的な問題で必要なことはガイドラインの中で言及した。

エビデンスに基づく診療ガイドラインの基本構造は、「臨床上の疑問の明確化」、「エビデンスの系統的検索・評価」および「推奨度の決定」の3段階からなる。本ガイドラインにおいて、「臨床上の疑問の明確化」については本ガイドライン作成に合わせて調査を行った。「エビデンスの系統的検索・評価」と「推奨度の決定」については、最近認知されつつある GRADE システムを参考とした。ただし、補綴歯科診療の特殊性とエビデンス不足から、GRADE システムに準拠しながら補綴歯科診療に合うような推奨方法にした。さらに、エビデンスが不足している場合、あるいは拮抗している場合にはデルファイ法を含むアンケート調査を行い、エビデンスを補った。さらに、各クリニカルクエスチョン(CQ:臨床的疑問)に対して、分野ごと約10名の専門家によるコンセンサスグループを形成し、各CQに対する診療ガイドラインの記述を検討してもらい、最終的に診療ガイドライン部会でまとめを行った。

現時点では本ガイドライン策定に患者の参加を求めることは一般的ではないと考える。しかし、エビデンスが十分でない現状での医療者の臨床態度としては、常に自らの医療行為の成果を評価・検証する姿勢を堅持し、あわせて独善に陥らないような自分に対する厳しさが求められる。そのためにも、本学会が提唱した補綴歯科診療の「病名」と「症型分類」を本ガイドラインの中で言及し、補綴歯科診療の標準化に努めた。

このように本ガイドラインの作成に際しては、客観性を保持することに努めたものの、すべての内容について保障するものではない。また、歯の欠損に対する補綴診療すべてを網羅しているわけではなく、今後CQの追加、推奨度の修正、推奨度の内容に対する利用者の意見、提案を受け入れる体制の整備など多くの改編作業が継続的に行われていかなければならない。

## 2. 目標

診療ガイドラインとは一般的に「特定の臨床状況において、適切な判断を行うために、医療者と患者を支援する目的で系統的に作成された文書」とされる。本ガイドラインの目標は、補綴歯科診療における臨床決断を支援する推奨をエビデンスに基づいて系統的に示すことにより、補綴歯科診療の質を向上させるツールとして機能させ、ひいては我が国における補綴歯科診療のレベルアップを図り、信頼性を高めることである。

## 3. 利用者

本ガイドラインは、補綴歯科診療にかかわるすべての歯科医師(歯科医療従事者)が、それぞれの補綴歯科診療状況において診察、検査、診断(治療方法選択)をめぐる臨床決断を行うあらゆる局面で活用されることを想定して策定された。ただし、この推奨は、すべての施設で適用できるものではない。また、本ガイドラインで示す推奨は、患者の臨床的特徴、保険診療か自由診療か、診療施設の状況、医療者の特性などを無視して、個々のケースへの画一的な適用を求めるものではない。さらに、患者の意見を十分に聞いた上で、最適な診療方法を決定することが望ましい。

## 4. 対象者

本ガイドラインは、あらゆる補綴歯科診療施設または在宅において発生しうるすべての補綴歯科診療対象者とする。



## 5. 策定組織

本ガイドラインは、(社)日本補綴歯科学会で任命された医療委員会診療ガイドライン作成部会と部会から特別に任命された担当委員により作成された。構成は下記の通りである

(社)日本補綴歯科学会

理事長	平井 敏博	北海道医療大学教授
副理事長	佐々木啓一	東北大学教授
副理事長	古谷野 潔	九州大学教授
総務理事	矢谷 博文	大阪大学教授
医療委員会委員長	石橋 寛二	岩手医科大学教授

作成委員

医療委員会診療ガイドライン作成部会

部会長	市川 哲雄	徳島大学教授 (有床義歯, インプラント系)
副部会長	窪木 拓男	岡山大学教授 (クラウン・ブリッジ, インプラント系)
委員	小林 博	新潟大学准教授 (クラウン・ブリッジ系)
	津賀 一弘	広島大学准教授 (有床義歯, インプラント系)
	秀島 雅之	東京医科歯科大学講師 (有床義歯系)
	志賀 博	日本歯科大学教授 (有床義歯系)
幹事	永尾 寛	徳島大学准教授 (有床義歯系)

各CQに対するガイドライン原案作成担当者 資料1に示す

補綴における病名に関する検討会委員 章末に示す

評価委員

コンセンサスグループ(内部評価者) 資料1に示す

石井 拓男 東京歯科大学千葉病院長(外部評価者)

江里口 彰 (社)日本歯科医師会常務理事 学術担当(外部評価者)

吉田 雅博 (財)日本医療機能評価機構 EBM 医療情報部長(外部評価者)

川添 堯彬 (社)日本口腔インプラント学会理事長(外部評価者)

## 6. 更新の計画

本ガイドラインは2年毎を目途に、担当委員会(あるいは部会)で調整、改訂を行う予定である。ガイドラインの部分的更新が必要となった場合は、適宜、学会ホームページ

ジに掲載する。

## 7. 臨床医の意見の反映

本ガイドラインの作成において， ， に記述するように幅広い会員，臨床医からの意見収集に努めた。

本ガイドラインは全会員（別冊資料は社員のみ）に配布予定である。また，本ガイドラインは，誰もがアクセス可能なホームページからダウンロードできるようにし，あわせて本ガイドラインに対する意見を同じホームページ上からくみ上げることができるようにする予定である。

本ガイドライン出版後の意見収集や臨床医への広報を目的として，Minds（（財）日本医療機能評価機構医療情報サービスセンター）への掲載も予定している。

## ．歯の欠損に対するクリニカルクエスチョンの調査

補綴歯科診療過程でのクリニカルクエスチョン（CQ：臨床的疑問）の選定においては、別冊資料 2 - 1 ような質問票による調査を、(社)日本補綴歯科学会社員、卒後研修医、勤務医、一般開業医を対象に行い、450 枚の回答を得た。さらに、CQ の総数は 914 件であり、重複しているものを除くと 530 件となった。(別冊資料 2 - 2)

CQ の内訳は、術式に関するものが半数を超え、その傾向は臨床経験年数、会員・非会員、指導医・専門医の有無などで特徴的な傾向は見られなかった。

また、CQ は、患者：疾患 / 病態を含む (patient)、予測因子：介入、危険因子 (intervention/exposure)、対照 (comparison)、アウトカム (outcome) を含む (PICO or PECO) のものが基本であるが、それを十分に理解していない回答も見られた。その回答を以下の 6 つに分類し、必要に応じてさらにクラウン・ブリッジ (Cr-Br)、部分床義歯 (PD)、全部床義歯 (FD)、インプラント、複合などに細分類し、構造化を図った。

インプラント治療の有効性

咬合支持別の治療法の有効性

補綴装置の設計材料に関して

補綴装置の管理について

治療術式について

その資料からさらに、以下の基準に沿って作成部会委員が資料 1 に示すように 22 の CQ を抽出した。

CQ に関する当学会アンケート調査を元に、CQ の類似例を整理し、可能な限りグループ化する。

すでに公表された補綴関連ガイドラインの CQ と考えられるものを除く。

歯の欠損に対する補綴治療計画 (方法) の意志決定に関するものを優先する。

患者がわかる (目に見える形の) 治療方法選択に関する CQ を優先する。術式 (IP, TA) については、CQ の推奨度に影響するものは、その CQ の中で言及する。

より先進的なもの、インプラント治療についても適切に評価し、取り入れる。

歯科補綴学専門用語集 (2004 年度版) に掲載されていない用語を含むものを除く。

特定の商品名を含むものを除く。

患者や国民の視点と離れた質問、意味不明のものを除く。

## **.クリニカルクエスチョンに対する診療ガイドラインの作成手順**

### **1. 本ガイドラインのレビューと決定の手順**

本ガイドラインを公開する前に、MINDS 診療ガイドライン作成の手引き 2007 年版に準拠して記載し、レビューを行った。

本ガイドラインは、第 117 回（社）日本補綴歯科学会学術大会のシンポジウム（2008 年 6 月 9 日：名古屋）、コンセンサスグループの評価、専門医および指導医を有する社員からの意見聴取と集約を行い、適宜その結果を反映させた。最終的に、コンセンサスグループ（内部評価者）および外部評価者の評価を得た後、（社）日本補綴歯科学会委員長会の議を経て決定した。

### **2. CQ の選定**

補綴歯科診療過程での CQ は、前述の手続きに従い 22 を選定し、本ガイドライン（歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン 2008）では、その中の 13 の CQ に対する回答を作成した。

### **3. 利益相反**

本ガイドラインは（社）日本補綴歯科学会の運営費、平成 17-19 年度厚生労働科学研究費、日本歯科医学会委託研究費の援助によって作成された。（社）日本補綴歯科学会は、特定の団体・企業からの支援を受けているものではない。本ガイドラインの作成にそのような団体、企業の資金は用いられていない。

作成者が、関連特定材料の開発などに関与していた場合は、関連部分の作成を担当していない。

### **4. エビデンスの収集**

本ガイドラインの作成にあたっては、下記の手順で複数の電子データベースからエビデンス（文献）を系統的・網羅的に収集した。

すなわ、Cochrane Oral Health Group Trials Register、Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)、MEDLINE、EMBASE、医中誌 Web (Ver.4)、UMIN 臨床試験登録システム UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)、国立保健医療保健科学院臨床研究（試験）情報検索で検索を行った。

また、以下のものも参考にした

- ・ American College of Prosthodontics の classification
  - <http://www.prosthodontics.org/membership/pdi.asp>
- ・ National Guideline Clearinghouse™ (NGC) Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)
  - <http://www.guideline.gov/>
- ・ National Institute for Health and Clinical Excellence
  - <http://www.nice.org.uk/>
- ・ National Library of Guidelines
  - <http://www.library.nhs.uk/guidelinesFinder/>
- ・ 財) 国際医学情報センター / EBM 支援センター
  - <http://www.ebmguideline.com/index.htm>

#### 検索期間：

原則として 2008 年 10 月までにデータベースで検索可能であった文献を検索した。もし、これと異なる場合には Q&A の中で特記した。

#### 採択基準：

ランダム化比較試験 (RCT)、コホート研究、症例対照研究、横断研究、症例報告を検索するとともに、その引用文献をハンドサーチした。また、妥当な総説論文を、日本語の商業誌を含めてチェックし、引用文献のハンドサーチを行った。

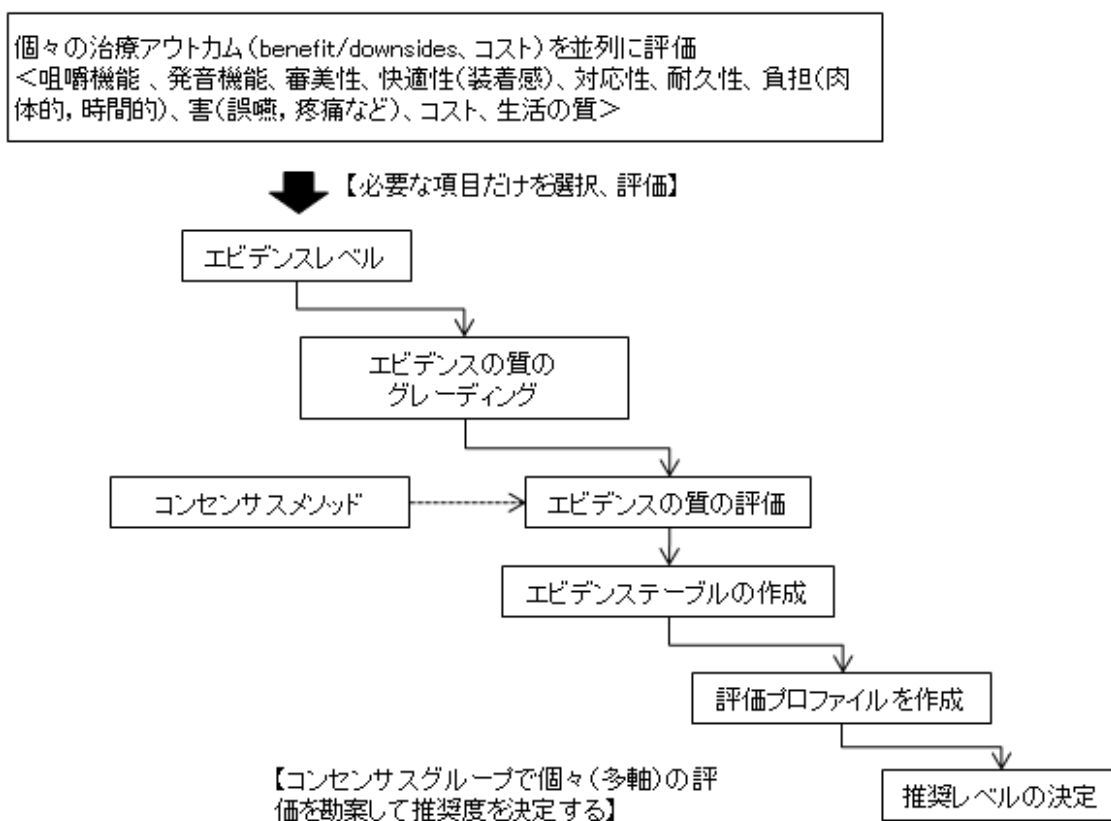
未発表および現在進行中の RCT を見つけるため、(社)日本補綴歯科学会学術大会抄録集ならびに関連文献の検索を行った。確認された臨床研究の著者、歯科材料メーカー、インターネット・ディスカッション・グループにコンタクトを取り、新たな臨床試験が行われていないか、また、現在行われている研究に関しては不足した情報があればこれを得た。言語は日本語、英語のもののみを検索した。

検索にあたっては、検索式、もしくはキーワード等検索項目の内容と結果を記録した (別冊資料参照)。

## 5. 推奨度決定のプロセスと基準

推奨度の明示は診療ガイドラインに期待される最も重要な役割の1つであるが、どのような要因を考慮して推奨度を決定することが望ましいかについては多くの議論がある。本作成委員会では、GRADE グループの提案を参考にし、また、補綴歯科診療の特殊性を勘案して、以下のようなプロセスをもって推奨度を決定した。なお、推奨度決定までの考慮因子は順次示すとおりである。

### 推奨度決定のプロセス



### 推奨度決定までの考慮因子

#### 研究デザインからみたエビデンスレベル

エビデンスレベル	研究デザイン
A (高い)	ランダム化比較試験

B (低い)	観察研究
C (非常に低い)	症例報告, ケーススタディ
S	工学的手法による模型実験, 実証実験

### エビデンスの質のグレーディング

ダウン因子/アップ因子	意味
研究デザインの深刻な欠点	研究デザインの本質的で, 深刻な問題点 ( - 2 )
一貫性	各報告結果の一貫度 ( - 1 )
間接/直接	エビデンスの直接性 ( - 1 )
不正確	標本サイズ ( - 1 )
バイアス	報告バイアス ( - 1 )
強い関連性	相対リスク > 5, < 0.2 ( + 2 ), 相対リスク > 2, < 0.5 ( + 1 )
用量	反応関係の勾配がある ( + 1 )
交絡	効果, 影響を減少させる方向に働く ( + 1 )
一貫性	各症例報告等の一貫度 ( + 1 )

### エビデンスの質

エビデンスの質	その意味
H (高い)	推定効果の変更はほとんどない
M (中)	推定効果の変更の可能性はあるかもしれない
L (低い)	推定効果の変更の可能性はある
VL (非常に低い)	推定効果は非常に不確か

なお, 工学的手法によるエビデンスの場合には, 生体での環境を十分に実現したかどうか, 工学的手法の問題点を把握した上での推定かどうかで, 推定効果の変更の可能性を評価した。

### コンセンサスメソッド

補綴歯科診療という臨床的な特殊性から, 多くの CQ に対して高いエビデンスを持っているとは限らない。各 CQ に対するガイドラインに十分なエビデンスの質が担保され

ない場合、あるいは意見が拮抗する場合には、エキスパートのコンセンサスによる推奨度と意見を付記した。

コンセンサスの形成は、コンセンサスグループ（各 CQ に対して、専門分野を考慮して部会が決定した）を対象としたデルファイ法と社員への通常のアンケート調査を適宜選択した。

#### \*デルファイ法について

以下の場合にデルファイ法によるアンケート調査を行った。

前述の方法でエビデンスを収集した結果、

- ・ 参考となる文献が全く見つからない場合
- ・ 関連する文献が見つかったが、その数が少なくエビデンスの質が非常に低い(VL)場合
- ・ 文献検索を行った結果、それぞれの意見が拮抗して判断が困難な場合

デルファイ法は以下のように段階的に進められた。

- ・ 第1段階：文献検索ではエビデンスが得られなかった事柄に関して、各 CQ に対するガイドライン作成担当者にアンケートを募集した。
- ・ こうして得られたアンケートをまとめて、1回目のアンケート用紙を作成した。
- ・ 第2段階：コンセンサスグループにアンケートを配布し、各項目の内容について数値の予測と同意の程度を点数で示してもらった。
- ・ これを集計し、設問ごとに度数分布で表した。
- ・ 第3段階：1回目のアンケート結果（コンセンサスグループ全体の回答結果を設問の下に度数分布で表示）と2回目のアンケートをコンセンサスグループに配布し、再度、各項目の内容について同意の程度を点数で示してもらった。ここで回答者は1回目の結果を参考にして自分の点数を変えることができる。
- ・ 点数を集計し、回答の収束度、1、2回目の回答の一致度を参考にして、全体の同意の程度を検討した。

なお、設問に対する同意の程度を調査する場合には、各項目の内容について同意する程度を0~9の10段階の点数で示した。数値を予測する場合には、中央値を使用した最終的に、コンセンサスグループ37名（回収率72.5%）、社員32名（回収率15.8%）よりアンケート結果が得られた。



### デルファイ法による推奨度の選択

	中央値 3	3 < 中央値 < 6	6 中央値
収束度：高	NN	U	PP
収束度：中	N	U	P
収束度：低	U	U	U

収束度：高 度数が2以下のものを除外したときの分布範囲が3以内

収束度：中 度数が2以下のものを除外したときの分布範囲が4 - 6

収束度：低 度数が2以下のものを除外したときの分布範囲が7以上

\* PP, NN 等の略号は，P16 の推奨度の表現を参照

### 治療のアウトカムに対して影響を与える主要因子。

因子	意味
エビデンスの質	エビデンスレベルとグレーディング（加減点）によって決める
効果と Downsides（害，負担）のバランス	便益，効果と害負担のバランス
価値観	リハビリテーションの目的のどこに重きをおくか
コスト	介入がコストに見合うか

### 補綴治療のアウトカム因子

治療アウトカム	推奨度決定の主要因子の中の分類
咀嚼機能	効果（治療アウトカム）
発音機能	効果（治療アウトカム）
審美性	効果（治療アウトカム）
快適性（装着感）	Downsides
対応性	Downsides（修理のしやすさ）
耐久性	Downsides（補綴された歯列を中長期的に維持されるか）
負担（肉体的，時間的）	Downsides（治療時間，治療に伴う不快感，苦痛）
害（誤嚥，疼痛など）	Downsides（治療後の偶発症など）

コスト	治療経費
生活の質	包括的な口腔関連 QOL

### 推奨度の強さと意味

推奨の強さ ( positive/negative )	その意味
強い	利益が害，負担コストをしのぐ 患者：ほぼ全員がその推奨に沿った診療を希望 歯科医師：患者がその介入を受けるようにすべき 行政：施策として採用すべき コンセンサスグループのほぼ全員が推奨する
弱い	利益が害，負担コストのバランスの差が近接，不確実，エビデンスが低い 患者：半数以上がその推奨に沿った診療を希望 歯科医師：患者と十分な議論が必要 行政：かなりの議論が必要 コンセンサスグループの過半数が推奨する
判断不能	エビデンスの意見が相反する コンセンサスグループの意見が一致しない場合，あるいは判断不能と判断した場合

### 推奨度の表現

- PP：推奨する（positive な強い推奨）
- P：推奨してよい（positive な弱い推奨）
- N：推奨しない方がよい（negative な弱い推奨）
- NN：推奨しない（negative な強い推奨）
- U：判断不能

## 推奨度の決定

一つの治療に対して医科の場合には、アウトカムを死亡率を最上に重大、重要、重要でないような階層化が可能であるが、補綴治療の場合にはアウトカムの階層表示が難しい。つまり、治療効果が QOL の改善に限定されるため、患者の価値観の多様性があまりにも広く、また、それぞれの因子が相反する場合も多い。従って、Patient に対して intervention を comparison に対して推奨するかどうかについては、benefit/downsides、コストなどを並列に（多軸に）エビデンスの質を評価、提示し、最終的に、学会としてその臨床決断の推奨度を決定することにした。

つまり、CQ に対して関連する 10 個のアウトカムごとにエビデンスを検索、グレーディングし、最終的なエビデンスの質を評価した。必要に応じてコンセンサスメソッド（デルファイ法）を取り入れた。収集したエビデンスをもとにエビデンステーブル（別冊資料 3）を作成し、各軸における推奨度を含めた評価プロファイル（評価表）を決定した。

なお、本評価プロファイル中のコスト欄は、あくまで系統的文献検索による医療経済的な評価である。一方、我が国の歯科医療には、保険給付対象の歯科医療と対象外のものがあり、一般のコスト設定に構造的差異があることを考慮しなければならない。

また、CQ の中には、評価する必要のない、あるいはエビデンスの見つからない治療アウトカムが存在し、その場合にはこの評価プロファイルの相当部分を空欄にした。各アウトカムにおいて、そのアウトカムがより限定されている場合には、括弧の中にその限定する内容を記述した。

## 評価プロファイル

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性等）	デルファイ法評価
咀嚼機能			
発音機能			
審美性			
快適性（装着感）			
対応性			
耐久性（支台歯の延命，歯周疾患，う蝕）			

負担（肉体的，時間的）			
害（誤嚥，疼痛など）			
コスト			
生活の質			
推奨度	全体としての判断		

全体的な推奨度については，前述のように補綴歯科診療の臨床決断やアウトカムが患者自身の価値観等に大きく左右されるため，実際にはこの推奨プロファイルと患者の価値観のプロファイルのマッチングが必要となる．しかし，本診療ガイドラインでは，あえて全体的な推奨度を提示し，利用者に示唆を与えた．したがって，この全体的な推奨度の使用に際しては上記のような前提が必要であることを理解しなければならない．

また，全体的な推奨度に複数の推奨度が記述されている場合（たとえば，N～P）には，エビデンスに基づく各治療アウトカムの重要性が拮抗しており，単一の推奨度の選択が難しいことを示している．この際には，患者自身の価値観，医療資源，術者の技量等を十分に把握した上で決定すべきであることを意味する．

## 参考文献

- (1) 福井次矢，吉田雅博，山口直人．Minds 診療ガイドライン作成の手引き 2007．医学書院 2007．
- (2) 福井次矢，丹後俊郎．診療ガイドラインの作成の手順，EBM ジャーナル．
- (3) 中山健夫．EBM を用いた診療ガイドライン：作成・活用ガイド，金原出版 2004．
- (4) 篠原幸人ほか．脳卒中合同ガイドライン委員会編：脳卒中治療ガイドライン 2004．
- (5) 日本褥瘡学会．褥瘡局所治療ガイドライン 2007．
- (6) Appraisal of Guidelines, Research, and Evaluation in Europe (AGREE) Collaborative Group. Guideline development in Europe. An international comparison. Int J Technol Assess Health Care 2000 ; 16 : 1039-1049.
- (7) Shiffman RN, et al. Standardized reporting of clinical practice guidelines : a proposal from the Conference on Guideline Standardization. Ann Intern Med 2003 ; 139 : 493-498.
- (8) Atkins D, et al. GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004 ; 328 : 1490.
- (9) 相原守夫．Grade システム：エビデンスから推奨へ．The informed Prescriber . 22 巻 8.9 号 2007．
- (10) 相原内科医院 .GRADE システムに関する情報( <http://homepage3.nifty.com/aihara/> )
- (11) 第 21 回日本顎関節学会学術大会．初期治療のためのガイドラインに関するシンポジウム資料．

## ．歯の欠損に対する補綴歯科診療の基本的考え方

歯科補綴学専門用語集 2007 では、歯科補綴学の定義を、「歯・口腔・顎・その関連組織の先天性欠如・後天性欠損・喪失や異常を人工装置を用いて修復し、喪失した形態、または障害された機能を回復するとともに、継発疾病の予防を図るために必要な理論と技術を考究する学問」となっている。つまり、補綴歯科治療は、歯・口腔・顎・その関連組織の形態と機能を回復し、継発疾病の予防を図るためのその形態と機能を維持する医療処置をいうことになる。

この診療ガイドラインは、「歯の欠損」に対するガイドラインであるために、歯の欠損を人工装置によって修復し、喪失した形態、または障害された機能を回復するとともに、継発疾病の予防を図る医療処置を支援するためのものとなる。

人工装置の選択、人工装置によって成し遂げられた形態と機能を維持するための処置の臨床決断を支援するために以下のことを確認する。

補綴歯科処置前に、歯の欠損に関連する事項を適切に評価すること。

評価したことを用いて、人工装置を選択し、適切に治療、製作すること。

回復した形態と機能を適切に評価すること。

回復した形態と機能を長期間に維持、管理すること。

、 のために本学会が用意したツールが「病名」と「症型分類」である。そのことについては と で述べる。

で必要な歯の欠損に使用する人工装置としては、様々な分類法があるが、ここでは、以下のように分類し、ガイドラインを構築する。

○従来法（インプラントを用いない方法）

➤ クラウン・ブリッジ

- ・ 金属を使用する方法
- ・ 金属を使用しない方法（オールセラミック）

➤ 有床義歯

○インプラントを用いる方法（インプラント義歯）

本ガイドラインでは、従来の基本的な治療法の対象から除外されていた金属を使用しない（オールセラミック）クラウン・ブリッジとインプラント治療を推奨判断の対象とした。

は治療効果であるが、歯の欠損によって生じた形態と機能の障害をどの程度回復、あるいは向上させたかが治療効果になる。これについても の症型分類の中で口腔関連 QOL (OHIP-J) として提示した。今後、客観的、定量的な評価方法として普及していく必要がある。

補綴装置の選択設計の臨床決断においては、治療に対するアウトカム（便益）とダウンサイズ（downsides, 否定的側面）によって決定される。一般には、死亡率を最上に重大、重要、重要でないような階層化されるが、補綴治療の場合には難しい。つまり、治療効果が QOL の改善に限定されるため、価値観の多様性があまりにも広く、また、それぞれの因子が相反する場合も多い。

従って、臨床決断においては、歯科医師が下図のように多軸で評価、決断し、患者へのインフォームドコンセントを十分にすることが重要となる。

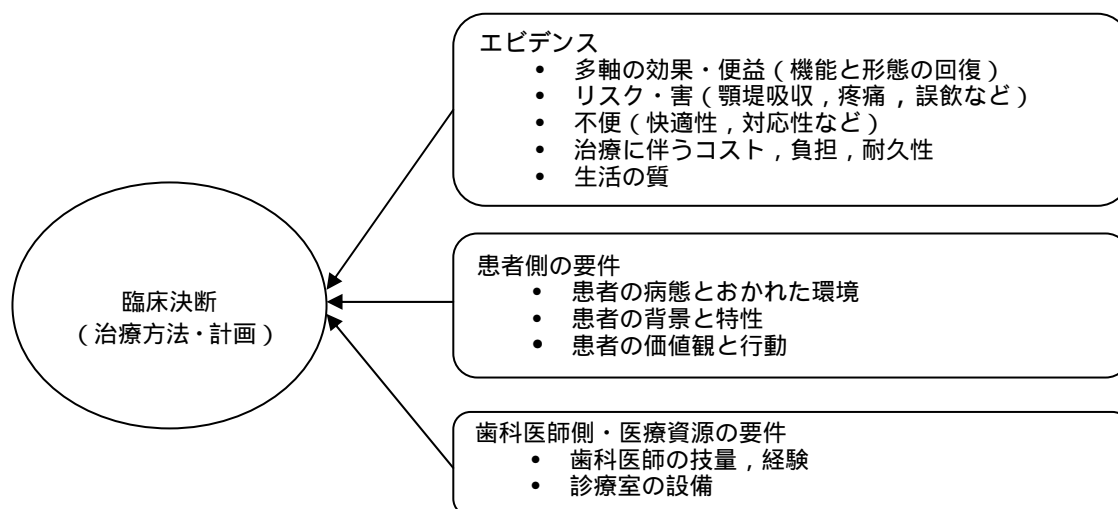
さらに、臨床決断において以下を確認する。

患者自身の希望を優先する（意思決定における患者自身の参加を促す）。

通院できる患者の場合には、中長期的な組織保存（中長期的な害を最小化する）を優先し、要介護高齢者の補綴治療においては、ライフスパンを考慮に入れ、短期的主訴の改善を優先する場合がある。

不要なラベリング（境界領域の問題を持つ人間に「問題がある」とレッテルを貼ること）を避ける。

益の不確かな高価な治療方法、手技を避ける。



## ．補綴歯科治療の病名について

これまで補綴歯科治療を実施する際の病名は，一般的に口腔内外の現症によって表されてきた．保険診療における診断名を例にとると，う蝕，欠損，顎欠損，補綴装置の不適合や破損，顎堤の状態（義歯床下粘膜異常や褥創性潰瘍，フラビーガムなど）が補綴歯科治療に関連する病名として用いられている．本学会では，病態とその発現機序の把握に基づき適切な補綴歯科治療を国民に提供するために，補綴歯科治療における新たな病名を提案したい．すなわち，患者に生じている「障害」を病名の基本とし，これを引き起こしている「要因」を併記して病名とするものである．これによって診断の結果が病名に反映され，また治療方針立案にもつながることになる．結果として適切な補綴歯科治療の実践に寄与するものとする．

### 1．病名の基本形

#### 1) 表現法

「A（要因）によるB（障害）」を病名の基本的な表現法とする．

#### 2) A（要因）に入る語句

##### (1) 歯の疾患

う蝕，歯冠破折，歯根破折，歯冠・歯根破折，亀裂，咬耗，磨耗，象牙質知覚過敏，変色，着色，エナメル質形成不全など

##### (2) 歯髄と歯周組織疾患

歯髄炎，辺縁性歯周炎，根尖性歯周炎，（歯の）動揺，咬合性外傷など

##### (3) 欠損

歯の欠損（歯式を併記），顎欠損，舌欠損など

##### (4) 咬合異常

上顎前突，下顎前突，上下顎前突，咬合干渉，開咬，交叉咬合，（歯の）捻転，（歯の）傾斜，（歯の）挺出など

##### (5) 顎関節疾患

顎関節症，顎関節症類似疾患（線維筋痛症，リウマチ，筋突起過長症，茎状突起過長症，舌痛症など）など

##### (6) 補綴装置に求められる要件の不備

歯冠補綴装置の不備，歯冠補綴装置の破折，ブリッジの不備，ブリッジの破折，部分床義歯の不備，部分床義歯の破折，全部床義歯の不備，全部床義歯の破折など

( 7 ) その他

3 ) B ( 障害 ) に入る語句

( 1 ) 咀嚼障害

( 2 ) 嚥下障害

( 3 ) 発音障害

( 4 ) 審美障害

( 5 ) 感覚障害：補綴装置に起因する感覚障害，感覚異常，違和感など

( 6 ) 疼痛

( 7 ) 未病：放置すると何らかの疾病・障害を発症する確率が高いと判断される状態

( 8 ) その他

2 . 診断の進め方

1 ) 医療面接，診察，検査

患者の訴える障害に対して医療面接，診察，検査を実施する．これにより採取した客観的データに基づき患者の病態とその発現機序を的確に把握する．

2 ) 診断

以下の基準に沿って診断を進める．

( 1 ) 1 名の患者に関するすべての病名を列記する．

この際，部位（歯式）を明記すべきものについては，これを併記する．

「例」 1 . 1 歯冠補綴装置の破損による審美障害

2 . 顎関節症による咀嚼障害

( 2 ) 記載順を含めて B が完全に一致するものを 1 つの病名にまとめる．

A ， B はそれぞれ 3 件以内を原則とする．

「例」 1 . 5 6 7 辺縁性歯周炎・顎関節症による疼痛・咀嚼障害

2 . 7 6 5 部分床義歯破折による咀嚼障害

3 . 5 歯冠補綴装置の破損による審美障害・咀嚼障害・感覚障害

( 3 ) 原因が特定されていない場合は「 A によると思われる B 」と記す．また歯科医師としての診断領域外の事項についても同様の記述とする．

「例」 1 . 7 根尖性歯周炎によると思われる疼痛・咀嚼障害

2 . 精神心理学的要因によると思われる睡眠障害

( 4 ) 補綴装置の経過観察のみを目的に来院した場合は，「補綴装置管理」と記す．



(5) 1つの病名に対してA, Bを複数列記する場合, 1名の患者に複数の病名を列記する場合は, 治療全体における重大性の順とする.

「例」1. 顎関節症による疼痛・咀嚼障害

2. |1| 歯冠補綴装置の破損による審美障害・発音障害・感覚障害

(6) 患者の訴えがなくとも客観的に認められる疾病については列記する. その際, 発現が予測される障害に(予測)を添えて記す.

「例」1. |5| う蝕・歯冠破折による疼痛・咀嚼障害・審美障害

2. |5.4| 二次う蝕による咀嚼障害(予測)

3. |6|ブリッジ不備による未病

(7) 診察や検査により因果関係が明確になった場合には, 必要に応じて「AによるA」に起因するB」という標記も可とする.

「例」1. ブラキシズムによる顎関節症に起因する疼痛・咀嚼障害

2. 咬合性外傷による|7|の動揺に起因する疼痛

(8) 医科等への照会により明確となった障害のうち, 補綴歯科治療に関連するものについては回答や照会事項を併記する.

「例」1. 顎関節症による疼痛・咀嚼障害

2. 不安神経症による睡眠障害(照会事項: . . . . .)

### 3. 今後の展望

本学会で精力的に推進している補綴歯科治療における症型分類の詳細が整備された際には, 咬合状態や全身疾患, 口腔関連 QOL, 精神状態などをそれぞれスコア化し, 多軸診断の手法を応用することで患者情報の詳細な標記と把握が可能となろう. これを今回提案した病名に付記すれば, 患者の状態をよりの確に把握し, 担当医間での患者情報伝達をより正確に実施できると考えられる.

#### 「補綴における病名」に関する検討会

石橋 寛二, ○藤井重壽\*, 平井 敏博, 佐々木 啓一, 古谷野 潔, 矢谷 博文, 五十嵐 順正, 佐藤 裕二, 市川 哲雄, 窪木 拓男, 松村 英雄, □山森 徹雄

委員長, ○副委員長, □幹事 \*開業医会員

## ．症型分類について

### 1．症型分類の概要

歯の欠損の病態（障害）を把握するために症型分類を提案し，その基本的な考え方を資料 2 - 1 に示す．

症型分類 は，初診時に評価するもので難解，煩雑な手法を避け，医療面接，視診，触診，診断用模型から判定できる分類に限定し，評価項目数も可及的に少なくした．症型分類 は，症型分類 I-1 の口腔の条件，症型分類 I-2 の身体社会的条件，症型分類 I-3 の口腔関連 QOL，症型分類 I-4 の精神医学的条件の 4 つの division からなる．

症型分類 は初診時に得られたデータをもとに，その後の治療や治療の目標設定，治療後の評価に必要ないわゆる口腔機能・能力検査に関するものであるが，未策定である．以上の分類・検査をもとに，最終的に総合的難易度（治療難易度，病態）と治療目標を設定し，治療後再評価を行うものであるが，これも未策定である．

現在この症型分類の信頼性と妥当性に関する大規模なコホート研究が進められている(別冊資料 1 <http://www.hotetsu.com/j/koushin/070709.html> からダウンロード可能)．その中間報告を本ガイドライン - 2 で報告する．

#### 1) 症型分類 -1：口腔の条件（資料 2 - 2）

歯質の欠損状態，歯列欠損状態，顎堤状態などのいわゆる補綴歯科治療に必要な口腔の診察項目を示す．部分歯列欠損だと，咬合三角，欠損様式，補綴空隙，欠損顎堤，残存歯の 5 つの軸で判断するとともに，合計点数で全体の難易度を構成するものである．多くの臨床家が口の中を見てチェックしているところを網羅するとともに選別してある．しかし，どれが，どの程度，重要かについては意見の分かれるところで，いわゆる各項目の重み付けはこれからである．

#### 2) 症型分類 I-2：身体社会的条件（資料 2 - 3）

症型分類 I-2 は患者の身体社会的な条件を分類するものである．補綴治療計画は，全身疾患の有無，通院状況，介助の必要性などによって左右され，全身疾患，喫煙などは，当然補綴処置の中長期的な予後に影響を与える．

#### 3) 症型分類 I-3：口腔関連 QOL（資料 2 - 4）

症型分類 I-3 は口腔関連 QOL で，患者の口腔の QOL が現在どのぐらいの状態（予測因子）であり，補綴治療によってどの程度改善されるかの物さし（結果因子）としても

使用する．その測定方法として，世界的に使用されている Oral Health Impact Profile(OHIP)を準拠している．これは，「機能的な問題」「痛み」「不快感」「身体的困りごと」「心理的困りごと」「社会的困りごと」「ハンディキャップ」の7領域において，54項目の質問から点数をつけるものである．

#### 4) 精神医学的条件：症型分類 I-4 (資料2 - 5)

補綴治療は患者の受け入れ能力に依存しやすいため，資料2 - 5 に示すような10個の質問によって，病悩期間や不安，抑うつ，不眠等に関する自覚症状の重症度から，精神医学的に問題がある可能性が高い群と問題のない可能性が高い群に分類しようというものである．最終的にはこの質問票と精神科医とのリエゾン診療によって，何点以上が問題のある可能性群かの閾値を決定できればと考えている．

## 2. 症型分類の信頼性・妥当性の検討

提案した症型分類の信頼性・妥当性の検討については，研究プロジェクト「日本補綴歯科学会が作成した補綴治療の難易度に関する症型分類の作成と信頼性・妥当性の検討 (A Multi-centered Prospective Cohort Study on Reliability and Validity of the Treatment Difficulty Indices developed by Japan Prosthodontic Society (TMD Indice Study by JPS))」として行われている．その概要は別冊資料1に示すとおりで，ここではその中間報告を示す．

### 1) プロトコルの信頼性の検討 (指定研究施設のみ対象)

歯質欠損，部分歯列欠損，無歯顎症例の治療の難易度を評価する臨床評価プロトコルをテスト・リテスト法で検討した．本信頼性の検討は，患者の負担を考慮して，全施設で行うのではなく，指定した複数の施設のみで行った (徳島大学，東京歯科大学，岡山大学，神奈川歯科大学，広島大学)．信頼性は，上記の術前セットのみ評価した．

被検者は，研究対象施設において各々設定した期間において，歯質もしくは歯列欠損により歯冠補綴もしくは欠損補綴治療が必要と判断された連続初診患者サンプルとした．補綴科初診時に，担当医を無作為に決定するが，担当医 (検者) となる歯科医師は，(社)日本補綴歯科学会指導医，認定医レベルのものに加えて，それよりも経験年数が浅いものも含めた．施設ごとに，研究コーディネーターを任命し，患者の個人情報を含めたデータ管理を行うこととした．

#### (1) 選択基準 (的確基準)

補綴科初診連続患者サンプルを以下のような除外診断システムで3群に分けた(資料3-1)。まず、無歯顎患者をサンプリングした。次に片顎のみの無歯顎患者を、対顎に部分歯列欠損があるものと、対顎に部分歯列欠損がないものに分けた。対顎に部分歯列欠損がない場合には、無歯顎の評価用紙のみを使用した。対顎に部分歯列欠損がある場合には、無歯顎と部分欠損の評価用紙を併用した。両顎に残存歯があり、部分歯列欠損が認められる場合には、部分歯列欠損患者としてサンプリングした。この際、ブリッジで補綴されている部分歯列欠損や、歯列矯正治療のために便宜抜歯された歯列欠損は部分歯列欠損とみなさなかった。最後に、このブリッジで補綴されている部分歯列欠損、歯列矯正治療のために便宜抜歯された歯列欠損を除いて、口腔内に部分歯列欠損を認めないものを、歯質欠損患者としてサンプリングした。

#### 無歯顎患者の選択基準

）該当期間に該当施設において、少なくとも片顎に無歯顎により生じた障害を訴えて来院した患者

）残根がある場合でも、その残根上に可撤性全部床義歯により補綴する場合  
部分歯列欠損患者の選択基準

）該当期間に該当施設において、第三大臼歯を除く部分歯列欠損により生じた障害を訴えて来院した患者（ブリッジで補綴されている部分欠損や、歯列矯正治療のためには便宜抜歯された欠損は部分歯列欠損とみなさない）

#### 歯質欠損患者の選択基準

）該当期間に該当施設において、歯質欠損により生じた障害を訴えて来院した患者

）歯質欠損は少なくとも変色や歯列不正のために歯冠修復処置が必要な患者

）第三大臼歯をのぞいた放置された部分歯列欠損がないもの（ブリッジで補綴されている部分欠損は部分欠損とみなさない）

#### (2) 除外基準

研究の参加に同意が得られない患者

何らかの原因により口腔内診察、検査やアンケート調査ができないと判断された場合

入院している患者などで長期のフォローアップが難しい場合

その他（理由を明記する）

### (3) 研究方法

各施設の研究コーディネーターは、歯質欠損、部分歯列欠損、無歯顎の連続初診患者を各々20名程度集めた。サンプリングは、観察期間中のドロップアウトを考慮し、できれば、なるべく多数の患者をサンプリングした。調査期間における補綴科初診患者のデータを蓄積し、連続サンプルとなっているかどうか、除外基準に適合した場合には、どのような基準で除外したかを記述した。各欠損形態によって、サンプリングの期間が異なってもよいこととした。各大学の研究コーディネーターには、研究開始から研究終了時におけるサンプリングの経過について各大学に配布したエクセルファイルにより逐次報告をさせた。

実際には、患者ごとに、患者自身が記入する質問票（術前）と、担当歯科医師が予測因子を評価する臨床評価用紙（術前）を準備し、記入や評価に必要な時間を測定しながら、第1回目の評価ならびに質問票に記入させた。この際、担当医師は、付属の実行基準に従って、十分評価項目の内容に精通するとともに、歯式等、基礎患者情報については、各診療施設の基本カルテにも記入した。第1回目の評価票ならびに質問票は、コーディネーターが回収し、歯科医師がその内容を見直すことができないよう管理した。約2週間の間隔をおいて、第2回目の評価ならびに質問票へ回答させた。この際、口腔内環境が大きく変化していないことを確認した。もしも、一回目の評価と二回目の評価において大きく口腔内環境が変化した場合には、そのサンプルを除外するか、もしくは一回目の計測をもう一度行った。得られたデータは患者情報を含むため、評価用紙と質問票を直接、岡山大学に送付し、岡山大学の研究コーディネーターはネットワークに接続していないパーソナルコンピュータにデータを打ち込み管理した。

### (4) 統計方法

2回のデータの一致度の指標である重み付けカッパ値を算出することにより、本評価ならびに質問票の信頼性を検討した。各項目の信頼性の指標は、Landis & Koch (1977)の基準を用いた。また、質問票の内的整合性に関しては、同じ質問表内に含まれている総括スケールとの関連を検討した。信頼性が低い項目に関しては、各プロトコル作成者にフィードバックし修正を検討した。

#### 2) プロトコルの妥当性の検討

治療の難易度は、治療によって得られる口腔関連 QOL の向上の程度、および治療に費やされる医療資源の多寡から測定することができる（資料3-2）。これらの要素は

お互いに独立した因子として見なしてもよいが、これらを統合して単位医療資源当たりの口腔関連 QOL 向上の程度としてもよい。

このアウトカムに対して、予測因子の有無がどのように影響するかを検討する前向きコホート研究が、これら難易度予測因子の妥当性 validity を検討する最も有力な方法である。例えば、術前の口腔関連 QOL レベルが非常に低い一群（例えば、難症例総義歯）の患者は、QOL レベルがそれほど術前に低くない一群に比べて、治療を施しても口腔関連 QOL が上昇しにくい場合がある。したがって、術前術後の評価により口腔関連 QOL の上昇程度（術後の口腔関連 QOL レベル－術前の口腔関連 QOL レベル）が低いという結果が得られるはずである。このような結果が得られて初めて、該当した予測因子（術前口腔関連 QOL レベルの低下）が難易度予測因子として妥当であるといえることになる。

すなわち、本プロトコルの妥当性の検討は、結果因子（アウトカム）に、単位医療資源当たりの口腔関連 QOL 変化量をとりあげ、各プロトコルの予測因子がどの程度結果因子を予測できるかを統計学的に検討する。

#### （１）サンプリングならびに方法

プロトコルの信頼性の検討を行った施設は、引き続き信頼性の検討に用いた患者の治療が終了した時点で、もう一度、術後セットの評価をする。研究コーディネーターが術後の評価を担当し、施術者が直接、質問票を渡さないようにする。ドロップアウトが生じないように、コーディネーターは患者管理を徹底する。患者のフォローアップ時のトラブルは、アクセス不能、患者の口腔内環境や全身状態の激変、本研究への参加の中断意志がある場合、死亡、その他（理由を明記）と分類する。

#### （２）予測因子

以下のように予測因子を分類し、測定する。

術者の直前の直感

患者側の要因

Axis I 口腔の状態

Axis II 身体社会的状態

Axis III 治療前の口腔関連 QOL（治療前の OHIP 値）

Axis IV 精神心理学的状態

総括スケール：術前の口腔・義歯に対する患者の満足度

## 術者・医療資源側の要因

診療経験（医師の能力）←専門医かどうか

施設・設備（大学病院は優れているのか？）

治療期間・治療費

### （3）結果因子

患者の口腔関連 QOL の変化量，すなわち，術後の口腔関連 QOL から術前の口腔関連 QOL を減じた値を結果因子とする．

### （4）統計解析

結果因子を予測因子がいかにうまく予測できるかを統計学的に検討する．すなわち，口腔関連 QOL 変化量（治療効果）や医療資源を，口腔の状態，身体社会的状態，精神医学的状态，治療前の口腔関連 QOL がいかにうまく予測できるかを検討する．解析には，治療効果や医療資源をアウトカムとした，単変量解析もしくは多変量解析を行い，相対危険度を算出する．

## 3）プロトコルの信頼性に関する結果

### （1）サンプリング施設とその内訳

日本補綴歯科学会の認定研修施設のうち，徳島大学，東京歯科大学，岡山大学，神奈川県歯科大学，広島大学で，本プロトコルのテスト・リテスト一致度を評価するため，サンプリングを行った．これらは，サンプリング時期は異なるが，各施設の初診患者の連続サンプルのうち研究の趣旨に同意を得たものである．また，本研究計画は，事前に各施設の臨床疫学研究の倫理審査委員会に提出し，許可を得ている．

#### 徳島大学病院 歯科（そしゃく科）

67 名（男 / 女：25 / 42 人）（平均年齢：63.8 歳）

サンプリング期間（2005 年 11 月～2006 年 12 月）

#### 東京歯科大学附属病院 有床義歯補綴学講座

27 名（男 / 女：12 / 15 人）（平均年齢：63.6 歳）

サンプリング期間（2006 年 2 月～2006 年 9 月）

#### 岡山大学病院 補綴科（クラウン・ブリッジ）

20 名（男 / 女：15 / 5 人）（平均年齢：62.5 歳）

サンプリング期間 (2006 年 4 月 ~ 2006 年 12 月)

神奈川歯科大学附属病院 補綴科

19 名 (男 / 女 : 10 / 9 人) (平均年齢 : 60.4 歳)

サンプリング期間 (2006 年 2 月 ~ 2006 年 12 月)

広島大学病院 口腔維持修復歯科口腔インプラント診療科・咬合義歯診療科

18 名 (男 / 女 : 4 / 14 人) (平均年齢 : 56.9 歳)

サンプリング期間 (2006 年 5 月 ~ 2006 年 12 月)

## (2) サンプリングプロセス

各施設が設定したサンプリング期間における初診患者は、総計 1014 人である。このうち、参加を拒否したものの、なんらかの原因により参加が困難であったものなどの選択基準に合致しない患者は、521 名であった。また、プロトコルに基礎データの記載がないものは 26 名、評価票・質問票と基礎データの照合ができないものが 18 名あった。これらの被験者を除外した結果、研究参加サンプルは 449 名 (平均年齢 :  $64.0 \pm 12.7$  歳, 男 / 女 : 179 / 270 名), このうちテスト・リテスト評価には参加せず、術前・術後評価に参加した被験者 298 名を除いた結果、最終被験者は 151 名 (平均年齢 :  $66.3 \pm 11.5$  歳, 男 / 女 : 66 / 85 名) となった。これらの被験者の欠損歯数は 0 本から 28 本まで偏ることなく広く分布しており、平均欠損歯数は  $8.7 \pm 9.5$  本であった。

## (3) 口腔内所見 (Axis I) と難易度評価結果 (資料 3 - 3 ~ 5)

被検者を欠損パターンで分類してみると、歯質欠損が 24 人、部分欠損が 90 人、部分欠損 + 全部欠損は 14 人、全部欠損は 23 人であった。

このうち部分欠損症例を咬合三角から分類すると、欠損歯数が 1 ~ 8 歯で咬合支持数が 10 以上のもの (Level I) が 25 名、欠損歯数が 5 ~ 18 歯で咬合支持数が 9 ~ 5 のもの (Level II) が 28 名、欠損歯数が 19 ~ 28 歯で咬合支持数が 4 以下のもの (Level III : 少数残存歯) が 10 名、欠損歯数が 10 ~ 17 歯で咬合支持数が 4 以下のもの (Level IV : 類すれ違い咬合) が 16 名であった。また、これを欠損様式で分類すると、2 歯以下の片側中間欠損が 18 名、大白歯のみの遊離端欠損、犬歯を含まない前方遊離端欠損、3 歯以上の片側中間欠損は 36 名、一部小白歯を含む遊離端欠損や片側犬歯を含む前方遊離端欠損は 50 名、小白歯を含む遊離端欠損、両側犬歯を含む前方遊離端欠損が 9 名であった。



上顎全部欠損症例を垂直的顎堤形態で分類すると、高い(10mm以上)が7名、中等度が16名、低い(5mm以下)が2名であった。下顎全部欠損症例を同様に垂直的顎堤形態で分類すると、高い(10mm以上)が2名、中等度が5名、低い(5mm以下)が7名であった。

#### (4) 身体社会的所見 (Axis II) と難易度評価

Level I (問題なし) が75名、Level 2 (要配慮) が14名、Level 3 (要注意) が1名、Level 4 (危険) が0名であった。

#### (5) 口腔関連 QOL (Axis III) と難易度評価 (資料3 - 6)

OHIP-J54 の総得点の分布 (n=144) を資料3 - 6 に示す。正規分布を示さず、得点の低い患者 (口腔関連 QOL が高い患者) の頻度が高い分布となっている。

#### (6) 精神心理学的評価 (Axis IV) と難易度評価 (資料3 - 7)

精神心理学的評価の総得点の分布を資料3 - 7 に示す。OHIP-J54 の総得点の分布同様により得点の低い患者 (精神心理学的問題を呈さない患者) の頻度が高い分布となっている。

#### (7) 難易度評価のデータリダクションと4段階化

実際に臨床応用する際には、各軸 (Axis) とともに4段階程度に評価して出力することが望ましいので、口腔内所見だけでなく、各軸とともに4段階評価にするため、カットオフを設けてデータを統合・単純化した。すなわち、口腔内所見 (Axis I) では、全ての項目が Level I と II のみの場合は「レベル0」、Level III が一つでもある場合「レベル1」、Level III が複数ある場合には「レベル2」、Level IV が一つでもある場合には「レベル3」とした。同様に、身体社会的所見 (Axis II) では、Level 1 のみの場合「レベル0」、Level 2 (要配慮) が一つでもある場合「レベル1」、Level 2 が複数ある場合「レベル2」、Level 3 もしくは4 が一つでもある場合「レベル3」とした。一方、口腔関連 QOL (Axis III) では、総合得点が0~24点を「レベル0」、25~47点を「レベル1」、48~73点を「レベル2」、73点以上を「レベル3」とした。精神心理学的評価 (Axis IV) では、「全くない」「ほとんどない」のみの場合には「レベル0」、「時々ある」が一つある場合には「レベル1」、「時々ある」が複数ある場合には「レベル2」、「よくある」「いつも」が一つでもある場合には「レベル3」とした。

#### (8) 4段階化した難易度評価と信頼性

データリダクションの結果、口腔内所見 (Axis I) では、歯質欠損でレベル0/1/2/3が

それぞれ 0/2/2/18 名，部分欠損でレベル 0/1/2/3 がそれぞれ 24/21/17/34 名となった．身体社会的所見 (Axis II) では，レベル 0/1/2/3 がそれぞれ 19/24/20/19 名となった．口腔関連 QOL (Axis III) では，レベル 0/1/2/3 がそれぞれ 21/31/23/30 名となった．精神心理学的評価 (Axis IV) では，レベル 0/1/2/3 がそれぞれ 33/34/24/12 名となった．このデータリダクションした難易度評価のテスト・リテスト一致度を重み付けカッパ値 (weighted kappa: wk) で評価した．その結果，口腔内所見 (Axis I) (歯質欠損) は 0.63，口腔内所見 (Axis I) (部分欠損) は 0.95，口腔内所見 (Axis I) (全部欠損) は 0.62，身体社会的所見 (Axis II) は 0.88，口腔関連 QOL (Axis III) は 0.74，精神心理学的評価 (Axis IV) は 0.61 となった．これを Landis & Koch (1977) の基準に照らして評価すると，いずれも「十分な一致」もしくは「優秀な一致」となった．

#### (9) 各評価票ならびに質問票の欠損値の割合

テスト・リテストサンプルの術前 (第一回目) の質問表や評価票の記述にどの程度欠損値 (記入もれ) があるかを調査し，質問票や評価票の記入のしやすさを評価した．その結果，口腔内所見 (Axis I) の評価票では，71.0% において何らかの欠損値が見つかった．身体社会的所見 (Axis II) の評価票では，35.5% に欠損値が存在した．また，口腔関連 QOL (Axis III) の質問票には 16.6% に，精神心理学的評価 (Axis IV) の質問票には 5.3% に欠損値が認められた．同様に，義歯に対する満足度や口腔に対する満足度ではそれぞれ 30.0%，38.4% に欠損値が認められた．

#### 4) プロトコルの妥当性に関する検討状態

本プロトコルの妥当性に関する検討は，術前に評価した患者の治療後に術後評価を行う必要がある．すでに，術前の評価は 2007 年 12 月末日をもって終了し，術後評価を継続中である．

#### 5) 考察

本プロトコルは，一般歯科領域で初めて多軸診断のスキームを補綴臨床に導入したもので，その先進性は疑うべくもない．特に，今後の歯科医療の対象が高齢者に大きくシフトするなか，歯科臨床が全身健康により配慮した全人的な医療として成り立つために多大なインパクトを及ぼすものと考えられる．また，日本補綴歯科学会が中心となって行った初めての本格的マルチセンタースタディーとしても大きな意味がある．

本プロトコルのデータリダクション前の生データでは信頼性の低い項目も見受けられるが，データリダクションした後の信頼性はすばらしい．各指標ともに「十分な一致」

が得られており、臨床現場に投入するにふさわしい信頼性が得られている。

一方で、質問票や評価票に記入もれが多数認められる。特に、口腔内所見 (Axis I) の評価票では、71%になんらかの記入もれがあり、検者にとって本所見に記入する作業はかなり負担が大きいと考えられる。今後は、生データにおいて信頼性の低い項目をよりわかりやすい内容に改変するとともに、全体として評価の分量を軽減する必要がある。また、口腔関連 QOL (Axis III) も、患者への負担を軽減するために短縮型を採用するなどの対策が必要であろう。幸い、OHIP 日本語版も短縮型 (short form) が作成されその信頼性や妥当性が検討されており、将来展望は明るい。

本プロトコルに含まれていない補綴臨床に大切な項目として、治療前義歯の評価、咬合状態の評価などが上げられる。また、顎関節症に関する項目は、一部口腔関連 QOL に含まれているが、身体社会的所見 (Axis II) や個別の軸として詳細を取り込む必要もあるかもしれない。

#### 6) 補綴の病名への応用について

現在、補綴の病名の改変作業が進んでいる。この根本にあるのは、医師疾患中心主義から患者問題中心主義へのパラダイムシフトである。この潮流に影響を受けてか、歯科臨床にも患者立脚アウトカムや全人的診断システムの重要性が理解されるようになり、病名も欠損のような形態的内容のみから患者の障害を包含するものになるようとしている。患者の問題点は一つとは限らないため、多面的 (多軸) で、複数診断を許す姿勢が尊ばれるようになった。この変化は、本プロトコルそのものであり、病名論議と袂を分かつものではない。今期においては、補綴における病名に関する検討委員会 (石橋寛二委員長) により、A (原因疾患・病態) による B (患者の苦悩・問題点) 形式の病名改革の議論が進んでいる。これに、本難易度プロトコルの 4 つの多軸アウトカムを併記する案も提示されている {A による B (O.S.▲Q.▼)}。これにより、患者の主要な苦悩や問題点を病名として扱うだけでなく、一見して問題点がどの軸にあり、その重症度がどの程度かがわかる診断システムが確立される日も近いかもしれない。そのように考えると、会員各位の献身的な努力によって (社) 日本補綴歯科学会が成し得た本成果は歯科に大きな前進をもたらす可能性があると言っても過言ではなからう。

【研究プロジェクトコーディネータ 窪木拓男】

## 参考文献

- (1) 市川哲雄, 佐藤博信, 安田 登, 服部正巳, 尾関雅彦, 友竹偉則, 秀島雅之, 佐藤裕二, 窪木拓男, 和気裕之, 大山喬史: 日本補綴歯科学会でいまして症型分類なのか. 補綴臨床 2004; 37: 639-645.
- (2) 大山喬史, 石井拓男, 市川哲雄, 秀島雅之, 沖本公繪: 補綴の症型分類で何が変わるのか. Dental Diamond 2005; 30: 148-155.
- (3) 秀島雅之, 市川哲雄, 友竹偉則, 安田 登, 佐藤博信, 服部正巳, 大山喬史: 歯の欠損の難易度を判定する: 症型分類の意義と実際—日本補綴歯科学会「クリティカルパスと症型分類」への取り組み—. 歯界展望 2005; 105: 825-833.
- (4) 市川哲雄, 佐藤博信, 窪木拓男, 佐藤裕二, 秀島雅之ほか: 歯質欠損, 部分歯列欠損, 無歯顎に対する症型分類の提案, 日歯医誌 2006; 25: 63-75.
- (5) M Yamazaki, M Inukai, K Baba, MT John: Japanese version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-J). J Oral Rehabil 2007; 34: 159-68.
- (6) JR Landis, GG Koch: An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. Biometrics 1977; 33: 363-374.
- (7) 市川哲雄, 永尾 寛, 窪木拓男, 木村 彩, 秀島雅之, 玉置勝司, 小平順可, 貞森紳丞, 津賀一弘, 越野 寿: 咀嚼能力評価の標準化に関する探索的研究. 日本歯科医学会「平成 19 年度委託研究課題」報告書.
- (8) 窪木拓男: 補綴治療の難易度を測定するプロトコルの信頼性の検討—エビデンスに基づく補綴診断をめざして—. 第 117 回日本補綴歯科学会学術大会 シンポジウム 1「補綴歯科治療の何が問題で, なにを解決するか」. 名古屋国際会議場 (平成 20 年 6 月 7 日)
- (9) 石井拓男 (代表): 平成 17-19 年度厚生労働科学研究費・医療技術評価総合研究事業報告書. 歯科医療分野における診療ガイドライン構築に関する総合的研究.

## ．クリニカルクエスチョン

### 1．インプラント治療について

CQ 1-1

無歯顎治療において、インプラント支持固定式・術者可撤式補綴装置（ボーンアンカードブリッジ）による治療は、従来の全部床義歯よりも、有効であるか？

#### インプラント治療推奨全般の前提となる重要な注意事項

インプラント治療に関する臨床研究は、全身状態に大きな問題のない患者群での報告がほとんどである。そのため、本ガイドライン中の全てのインプラント治療の推奨は、患者の全身状態に大きな問題のないことが前提である。インプラント治療は他の補綴治療に比較して外科的侵襲を伴う場合が多いので、患者の全身状態に問題のある場合は、本ガイドラインの推奨はあてはまらない。その場合には、患者の全身状態を考慮して、低侵襲の治療法を選択する必要がある。

インプラント治療に関する臨床研究は、よく訓練された術者により施術された治療を評価対象としている。これは、インプラント治療の成否が術者の技術に依存するところが大きいためと考えられる。術者がインプラント治療の十分な訓練を受けていない場合、ガイドラインの推奨はあてはまらない。

歯科インプラント治療については、他学会との共通領域を含む。しかし、本ガイドラインの作成者、評価者は本学会員に限られているものの、あくまで本ガイドラインはエビデンスに基づくガイドラインであり、系統的文献検索にそのような要素の入り込む余地はないと考える。評価に当たっては、外科処置等に精通した評価者も多く含まれる。

#### 【推奨プロファイル】

オッセオインテグレートドインプラントを支台とするインプラント支持の固定式・術者可撤式補綴装置、いわゆるボーンアンカードブリッジによる補綴治療を行うことにより、無歯顎患者の主観による咀嚼、発音、審美性と快適性、生活の質が改善されること、高い患者満足度が得られることがよく計画されたいくつかの臨床研究によって報告されており、特に従来の全部床義歯治療の奏功しなかった症例に推奨を考えてもよい。しかし、大規模で厳密なRCTはない。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能	M	P
発音機能	M	P
審美性	M	P
快適性（装着感）	M	P
対応性		
耐久性		
負担（肉体的，時間的）		
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト		
生活の質	M	P
推奨度	全体としての判断 P	

#### 【背景と目的】

健康寿命の延長に伴い，従来の全部床義歯による治療で十分な満足を得られない無歯顎患者が増加することが考えられる．全部床義歯に代わる無歯顎の治療方法の一つとして，オッセオインテグレートドインプラントを応用したボーンアンカードブリッジによる治療のガイドラインが必要である．

#### 【概説】

患者の主観的評価では，ボーンアンカードブリッジは全部床義歯よりも高い有効性と満足度が得られている．よく計画された臨床研究では，ボーンアンカードブリッジの適用前に補綴歯科専門医による全部床義歯治療を行い，ボーンアンカードブリッジの有効性を示している．しかし，患者群は研究開始前に使用していた全部床義歯に不満を有しており，現在使用中の全部床義歯に満足している患者に対してもボーンアンカードブリッジが有効であるかどうかは不明である．

外科的侵襲ほかの患者の負担やコストのアウトカムについては，それを裏付ける適切な臨床研究は見当たらず，評価に至っていない．

一方，オッセオインテグレートドインプラントを無歯顎治療に応用する方法には，

ボーンアンカードブリッジによる治療と、より少ない数のインプラントを支台とした可撤式のオーバーデンチャーによる方法がある。現時点で、ボーンアンカードブリッジとインプラントオーバーデンチャーを比較して、ボーンアンカードブリッジのほうが有効であるという根拠はない。咀嚼や適合性、自分の身体の一部と感ずるかどうかにあいて、ボーンアンカードブリッジは幾分勝っているが、特に上顎において発音や審美性を重要視する場合には、ボーンアンカードブリッジはインプラントオーバーデンチャーと十分比較検討される必要がある。

### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: psychometric evaluation

下顎のインプラント支持補綴装置の被験者内比較研究：心理測定的評価

【著者名】 de Grandmont P, Feine JS, Taché R, Boudarias P, Donohue WB, Tanguay R, Lund JP

【雑誌名，巻：頁】 J Dent Res. 1994; 73: 1096-1104.

【Level】 B

【目的】 下顎全部床義歯と固定式およびオーバーデンチャー式インプラント支持補綴装置の患者満足度と咀嚼能力を明らかにする。

【研究デザイン】 固定式とオーバーデンチャー式使用の順番について年齢性別を考慮する準無作為割り付けを行った被験者内クロスオーバー研究

【研究施設】 モントリオール大学

【対象患者】 10年以上にわたり上下顎無歯顎で、下顎全部床義歯に慢性的問題を有し、下顎に4本以上インプラント埋入が可能な男性5名、女性13名、年齢30-62歳。うち2名は手術時3本しか埋入できないため除外。他1名が中断し、15名が研究を完了。

【介入】 下顎には、固定式補綴装置とロングバーオーバーデンチャーを作製。上顎は全部床義歯を新製。それぞれ2ヶ月間使用後、評価を行った。

【主要な評価項目】 Visual analogue scales (VAS)による総合的満足度、発音能力、審美性、5種類の食品(りんご、パン、にんじん、チーズ、ドライソーセージ)の咀嚼能力、category scales (CAT)による評価：満足度、適合度、機能、生活の質。評価は術前の全部床義歯の時に3回、各インプラント支持補綴装置装着時に3回の合計9回行った。

【統計】 VASの分析はStrenio et al.およびGoldsteinの多変量モデル、CATの分析は $\chi^2$ 検定。

【結果】

- ・ 総合的満足度、発音機能、審美性、咀嚼機能においては、いずれのインプラント支持補綴装置も術前の下顎全部床義歯と比較して有意に高く評価された。
- ・ インプラント支持補綴装置の比較では、咀嚼機能においてにんじん、りんご、ソーセージが固定式で高い評価であった。適合度も固定式が最も高い評価であった。他には総合的満足度を含めて差を認めなかった。

【結論】 固定式のインプラント支持補綴装置はオーバーデンチャー式インプラント支持

補綴装置より硬固物咀嚼機能において高く評価されるが、両装置の総合的満足度に差はない。

2

【タイトル】Within-subject comparisons of maxillary fixed and removable implant prostheses: Patient satisfaction and choice of prosthesis

上顎の固定性と可撤性のインプラント補綴装置の被験者内比較研究: 患者の満足と補綴装置の選択

【著者名】Heydecke G, Boudrias P, Awad MA, de Albuquerque Jr RF, Lund JP, Feine JS

【雑誌名, 巻: 頁】Clin Oral Impl Res. 2003; 14: 125-130.

【Level】B

【目的】上顎の固定式インプラント支持補綴装置 (FP) とロングパラタルバーで維持されるオーバーデンチャー (LBO) の患者満足度を明らかにする。

【研究デザイン】FPとLBO使用の順番について年齢性別を考慮する準無作為割り付けを行った被験者内クロスオーバー研究

【研究施設】マギル大学, モントリオール大学, アルベルト・ルドビッヒ大学

【対象患者】10年以上にわたり上下顎無歯顎で, 従来型の全部床義歯に慢性的問題を有し, 下顎にインプラントオーバーデンチャーを使用中の16名。うち13名 (平均年齢45.1歳) が研究を完了。

【介入】4~6本のインプラントを支台とするFPと無口蓋型のLBOを作製し, それぞれ2ヶ月間使用後, 評価を行った。

【主要な評価項目】Visual analogue scales (VAS)による総合的満足度, 天然歯と比べての総合的満足度, 快適性, 発音能力, 安定性, 審美性, 清掃の容易さ, 咬合, 7種類の食品 (りんご, パン, にんじん, チーズ, ドライソーセージ) の咀嚼能力, category scales (CAT)による身体的機能, 心理社会的機能, 全身的健康。

【統計】VASの比較は t 検定, CATはMann-WhitneyのU検定。

【結果】

- ・ 総合的満足度, 発音能力, 清掃の容易さはLBOで有意に高かった。
- ・ 9名がLBOを選び, 発音能力, 清掃の容易さ, 総合的満足度, 審美性はその選択にかかわる要因であった。

【結論】上顎のインプラント支持補綴装置では, 固定式よりロングパラタルバーで維持されるオーバーデンチャーのほうが良好な発音機能と清掃性を提供すると思われる。

3

【タイトル】Psychological reactions to edentulousness and treatment with jawbone-anchored bridges

無歯顎と顎骨ボーンアンカーブリッジを用いた治療への心理学的反応

【著者名】Blomberg S, Lindquist LW

【雑誌名, 巻: 頁】Acta Psychiatr Scand, 68: 251-262, 1983.

【Level】B

【目的】比較試験によりボーンアンカーブリッジ治療の有効性を検証すること。

【研究デザイン】非ランダム化比較試験, ただし対照群の評価は1回のみ。

【研究施設】イエテボリ大学



【対象患者】無作為に選択されたインプラント治療を希望する無歯顎患者26名と、年齢性別、下顎骨顎堤の骨吸収状態をあわせた対照群患者26名。最終的に実験群の2名が脱落した。

【介入】経験ある補綴専門医による上下顎全部床義歯治療を対照とし、実験群では下顎にプロネマルクインプラントによるボーンアンカーブリッジ治療を行った。

【主要な評価項目】義歯の維持、義歯を異物と思うか、社会生活上の問題、自信や人生、精神面への影響についての精神科問診と自己記述。

【統計】Wilcoxon matched-pairs signed-rank test

【結果】ボーンアンカーブリッジでは義歯の維持と適合性で著明な改善が認めらるとともに、患者自身の身体の一部と感じられる割合が高く、義歯による心理社会的問題の改善も認められた。

【結論】通常の総義歯で回復が不可能な無歯顎症例に対しては、ボーンアンカーブリッジの適用が検討されるべきと考えられる。

4

【タイトル】Patient's opinion and treatment outcome of fixed rehabilitation on Brånemark implants

プロネマルクインプラントを支台とする固定性補綴装置の治療効果と患者の意見

【著者名】de Bruyn H, Collaert B, Lindén U, Björn AL

【雑誌名，巻：頁】Clin Oral Impl Res. 1997; 8: 265-271.

【Level】C

【目的】経験は浅いが適切な研修を受けた歯科医師によるプロネマルクインプラント支台の固定性補綴治療への患者の意見を明らかにすること。

【研究デザイン】前向きコホート研究（前後比較研究）

【研究施設】ブリュッセル歯周インプラントセンター，ルンド大学

【対象患者】61名

【介入】下顎無歯顎への固定性補綴装置（上顎は全部床義歯）23名，上顎無歯顎（下顎は天然歯列）への固定性補綴装置18名，部分無歯顎への固定性補綴装置20名

【主要な評価項目】質問紙により，術前の要望と必要性，治療4ヵ月後の口腔機能と満足度，補綴装置破損などの件数，治療3年後の長期的効果。

【統計】Wilcoxon signed-rank test， $\chi^2$  検定を用いた。

【結果】

- ・ 咀嚼機能，審美性，食事の快適性，発音，総合的満足度において，術前の状態より有意な改善が認められた。
- ・ 3年間で52名中7名の患者で修理が必要であった。
- ・ 90%以上の患者がもし必要があれば好んで再度同じ治療を受ける意思を示し，過半数がインプラントを自分自身の歯のように感じ，全員が他の患者にこのインプラントによる治療を薦めるであろうと回答した。

【結論】経験が浅くとも適切な研修を受けた歯科医師によるプロネマルクインプラント支台の固定性補綴治療により，患者の機能の改善と高い満足度を得ることができる。

【執筆者名】

広島大学 先端歯科補綴学研究室 津賀一弘（有床義歯，インプラント系）

CQ 1-2

高度顎堤吸収・義歯不適合症例での無歯顎治療において、2本のインプラントを支台とした下顎オーバーデンチャーによる治療は、従来の全部床義歯よりも、有効であるか？

【推奨プロファイル】

2本のインプラントを支台とした下顎オーバーデンチャーは、咀嚼機能、発音機能、快適性に関しては推奨してよいが、審美性、患者の負担、コストに関しては推奨しない方がよい。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能	L	P
発音機能	L	P
審美性	L	N
快適性（装着感）	L	P
対応性		
耐久性		
負担（肉体的，時間的）	L	N
害（誤嚥，疼痛など）	L	P
コスト	VL	N
生活の質	L	P
推奨度	全体としての判断 N~P	

【背景と目的】

高齢化社会を迎えて下顎顎堤が高度に吸収した無歯顎者や従来の全部床義歯に適應が困難な無歯顎患者が増えていくと予想される。このような患者に対して、従来の全部床義歯よりも2本のインプラントを支台装置としたオーバーデンチャーが有効であるかガイドラインが必要である。

【概説】

下顎顎堤が高度に吸収した無歯顎者では、従来の全部床義歯で十分な維持安定を得ることが困難なため咀嚼困難、義歯不適応を生じることがある。このような患者群に対して2本のインプラントを支台とした下顎オーバーデンチャーは、咀嚼機能、発音機能、快適性、口腔関連 QOL、下顎の顎堤の吸収と義歯性口内炎の予防について従来の全部床義歯より有効である。さらに、上顎顎堤の吸収についてインプラントオーバーデンチャーでは従来の全部床義歯よりも促進されたとのエビデンスは示されていない。インプラント周囲の顎骨が従来の全部床義歯を装着した場合よりも良く維持されるか否かについては検証されていない。

一方、審美性についてインプラントオーバーデンチャーが従来の全部床義歯よりも有効であるとのエビデンスは示されていない。治療コストについてはインプラントオーバーデンチャーが従来の全部床義歯より高価であるが、補綴治療に要する来院回数とチェアタイムについては同程度であり、装着後の義歯調整回数はインプラントオーバーデンチャーのほうが少ない。しかし、義歯修理などのメンテナンスはインプラントオーバーデンチャーのほうが多い。

以上から、インプラントオーバーデンチャーの利益は downsides よりも大きいと考えられる。しかし、本邦においては、インプラントオーバーデンチャーは、従来の全部床義歯よりも極めて高価である。従って、下顎顎堤が高度に吸収しているため従来の全部床義歯に満足が得られない患者において費用対効果について十分な理解が得られる場合には、インプラントオーバーデンチャーが推奨されてもよい。

#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】Comminution of food with mandibular implant-retained overdentures.

下顎インプラントオーバーデンチャーの咀嚼粉砕能力

【著者名】Geertman ME, Slagter AP, van Waas MA, Kalk W.

【雑誌名，巻：項】J Dent Res. 1994;73:1858-1864.

【Level】A

【目的】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の咀嚼粉砕能力を比較する

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】ナイメンヘン大学，ナイメンヘン，オランダ

【対象患者】無歯顎患者 84 名(平均年齢 57 歳)，X 線画像での下顎骨の高さ：平均 13.6 ~ 13.9mm

【介入】従来の全部床義歯とインプラントオーバーデンチャーにランダムに割付，イン

プラントの本数：2本，4本

【主要な評価項目】 咀嚼試験での咀嚼試料の平均粒径，試験食品の大きさが半分になるまでに要したストローク数

【統計】マンホイットニー検定

【結果】

・咀嚼回数 20 ストローク以降では，従来の全部床義歯グループよりもインプラントオーバーデンチャーグループが平均粒径は小さかった．

・試験食品を半分の大きさにするのに要したストローク数は，従来の全部床義歯群よりもインプラントオーバーデンチャーグループが有意に少なかった．

【結論】 下顎インプラントオーバーデンチャーは，従来の全部床義歯よりも咀嚼能力が高い．

2

【タイトル】 Effect of Mandibular Ridge Height on Masticatory Performance with Mandibular Conventional and Implant-assisted Overdentures

インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯における下顎歯槽骨の高さが咀嚼能力に与える影響

【著者名】 Kimoto K, Garrett NR

【雑誌名，巻：項】 Int J Oral Maxillofac Implants. 2003;18:523-530.

【Level】 A

【目的】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯で下顎の歯槽骨の高さが客観的咀嚼能力に及ぼす影響を明らかにする

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】西口サンゼルス復員軍人医療センター，ロサンゼルス，米国

【対象患者】無歯顎患者 63 名 (平均年齢 66 歳，インプラントオーバーデンチャー (38 名)，従来の全部床義歯(25 名) X 線画像での下顎骨の高さ: 21mm 未満 21mm～28mm，28mm 以上の 3 群)

【介入】インプラントオーバーデンチャーまたは従来の全部床義歯をランダムに割り付け，インプラントの本数: 2 本

【主要な評価項目】嗜好側でのピーナッツ，にんじんによる咀嚼能力試験，嚥下閾値試験

【統計】2 元分散分析，シェッフェの多重比較

【結果】

・顎堤 21mm 以下の患者のピーナッツ，にんじん咀嚼能力試験の結果がインプラントオーバーデンチャーの方が有利になった．

・嚥下閾値試験の変化 嚥下までの時間，嚥下までの回数では有意差はなかった．

【結論】 客観的な咀嚼能力について，顎堤が吸収した無歯顎者において，従来の全部床義歯よりもインプラントオーバーデンチャーのほうが有効である．

3

【タイトル】 Denture satisfaction in a comparative study of implant-retained mandibular overdentures: a randomized clinical trial.

下顎インプラントオーバーデンチャーの義歯満足度に関する比較研究:ランダム化比較

## 試験

【著者名】 Geertman ME, van Waas MA, van't Hof MA, Kalk W.

【雑誌名, 巻: 項】 Int J Oral Maxillofac Implants. 1996; 11: 194-200 .

【Level】 A

【目的】 粘膜支持の程度の違いによるインプラントオーバーデンチャーの義歯満足度を比較する

【研究デザイン】 ランダム化比較試験

【研究施設】 ナイメンヘン大学, ナイメンヘン, オランダ

【対象患者】 無歯顎患者 91 名 (平均年齢 54 歳), X 線画像での下顎骨の高さ 8 ~ 15mm

【介入】 従来の全部床義歯と 2 種類のインプラントオーバーデンチャーにランダムに割付, インプラントの本数: 2 本

【主要な評価項目】 義歯満足度, 義歯に関する困りごと, 食品摂取アンケートによる咀嚼能力

【統計】 t 検定,  $\chi^2$  検定

【結果】

・インプラントグループは, 従来の全部床義歯グループよりも, 下顎の機能的問題, 義歯全体の機能的問題, neutral space で, 有意に高い値を示した .

・咀嚼能力は, インプラントオーバーデンチャーグループと従来の全部床義歯グループ間よりも有意に高い値になった .

【結論】 インプラントオーバーデンチャーは, 従来の全部床義歯よりも患者の満足度には有効である .

## 4

【タイトル】 Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population.

インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の口腔健康状態と患者満足度—高齢者におけるランダム化比較試験

【著者名】 Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A, Savard A, Feine JS.

【雑誌名, 巻: 項】 Int J Prosthodont. 2003; 16: 390-396.

【Level】 A

【目的】 インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の満足度と口腔健康関連 QOL を比較する

【研究デザイン】 ランダム化比較試験

【研究施設】 マギル大学, モントリオール, カナダ

【対象患者】 無歯顎患者 60 名 (平均年齢 69 歳, インプラントオーバーデンチャーグループ 30 名, 従来の全部床義歯患者 30 名)

【介入】 インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯をランダムに割り付け . インプラントの本数; 2 本

【主要な評価項目】 患者満足度, 口腔関連 QOL (OHIP)

【統計】 t 検定

【結果】

・インプラントオーバーデンチャーの方が, 総合満足度・快適性・安定性・咀嚼につい

て、有意に良好な値を示した。

・OHIP-49の総合得点では、2群間に有意差はなかったが、OHIP-EDENTの総合得点では、インプラントオーバーデンチャーの方が有意に良好な値を示した。

【結論】インプラントオーバーデンチャーによる治療の方が、従来の全部床義歯よりも、機能・口腔健康関連 QOL に有利である。

5

【タイトル】Posterior mandibular residual ridge resorption in patients with conventional dentures and implant overdentures.

従来の総義歯患者とインプラントオーバーデンチャー患者における下顎臼歯部残存顎堤の吸収

【著者名】Kordatzis K, Wright PS, Meijer HJ.

【雑誌名，巻：項】Int J Oral Maxillofac Implants. 2003; 18: 447-452.

【Level】A

【目的】下顎臼歯部顎堤の吸収について、従来の総義歯とインプラントオーバーデンチャーを比較する。

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】 Groningen大学，Groningen，オランダ

【対象患者】無歯顎患者 73 名

【介入】3種類の治療（インプラントオーバーデンチャー，従来の全部床義歯，口腔前庭形成術後に従来の全部床義歯）をランダムに割り付けた。インプラントの本数：2本，4本

【主要な評価項目】下顎顎堤の高さ（パノラマX線）

【統計】t検定，重回帰分析

【結果】

・顎堤高さの変化は、従来の総義歯グループよりインプラントオーバーデンチャーグループは有意に小さかった。

・X線断層写真上での顎堤の高さの減少は、インプラントオーバーデンチャーで有意に少なかった(総義歯グループ平均 1.63 mm，インプラントオーバーデンチャーグループ 0.69 mm)。

【結論】インプラントオーバーデンチャーは全部床義歯よりも顎堤の吸収を抑制することができる。

6

【タイトル】Favoring trauma as an etiological factor in denture stomatitis

義歯性口内炎に関する創傷の病因論

【著者名】Emami E, de Grandmont P, Rompré PH, Barbeau J, Pan S, Feine JS.

【雑誌名，巻：項】J Dent Res. 2008; 87: 440-444.

【Level】A

【目的】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯装着者における義歯性口内炎の発生状況について比較する

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】マギル大学，モントリオール，カナダ

【対象患者】無歯顎患者173名（平均年齢72歳，インプラントオーバーデンチャーグループ97名，従来の全部床義歯グループ76名）

【介入】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯をランダムに割り付け．インプラントの本数：2本．

【主要な評価項目】義歯性口内炎，衛生習慣，喫煙習慣，義歯安定性に対する満足度，カンジダ菌の存在

【統計】 $\chi^2$ 二乗検定・フィッシャーの直接確率法，t検定，ロジスティック回帰分析

【結果】

・義歯性口内炎群の方が，義歯の咬耗が有意に多く認められ，下顎の補綴装置が従来の全部床義歯であるものが有意に多かった

・ロジスティック回帰モデルによる義歯性口内炎のリスク因子は，補綴装置の種類（オッズ比 4.52）と義歯の咬耗（オッズ比 2.70）であった．

【結論】義歯性口内炎の発症を避けるためには，下顎2本インプラントオーバーデンチャーは有効である．

7

【タイトル】Change in edentulous maxilla in persons wearing implant-retained mandibular overdenture

下顎インプラントオーバーデンチャー装着者の上顎残存歯槽頂幅径の変化

【著者名】Närhi TO, Geertman ME, Hevinga M, Abdo H, Kalk W

【雑誌名，巻：項】J Prosthet Dent. 2000; 84: 43-49.

【Level】A

【目的】インプラントオーバーデンチャーまたは従来の全部床義歯装着後6年間の上顎残存歯槽頂幅径の変化を比較

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】ナイメンヘン大学，ナイメンヘン，オランダ

【対象患者】無歯顎患者55名（平均年齢59～66歳）

【介入】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯をランダムに割り付け．インプラントの本数：2本，4本

【主要な評価項目】上顎残存歯槽頂の幅（模型での分析）

【統計】 $\chi^2$ 二乗検定，クラスカルウォリス検定，分散分析

【結果】上顎残存歯槽頂幅径は経年的に減少したが，性別，グループ間に差は認められなかった．

【結論】上顎残存歯槽頂幅径はインプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯に関わらず，経年的に吸収していく．

8

【タイトル】The cost of dental implants as compared to that of conventional strategies.

従来の全部床義歯とインプラントオーバーデンチャーのコストの比較

【著者名】van der Wijk P, Bouma J, van Waas MA, van Oort RP, Rutten FF.

【雑誌名，巻：項】Int J Oral Maxillofac Implants. 1998; 13: 546-553.

【Level】A

【目的】下顎が骨吸収して，従来の全部床義歯に問題がある患者における治療方針にお

けるコストの比較

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】 Groningen大学, Groningen, オランダ及びナイメンヘン大学, ナイメンヘン, オランダ

【対象患者】無歯顎患者 240 名(平均年齢 55 歳), X 線画像での下顎骨の高さ: 8 ~ 25mm

【介入】下顎骨が 8 ~ 14 mm の患者には補綴前処置として義歯床被覆範囲拡張術後に従来の全部床義歯。下顎骨が 15mm 以上の患者には, 従来の全部床義歯, インプラントオーバーデンチャー, 外科的補綴前処置(口腔前庭形成術, 口腔底拡張術)後の従来の全部床義歯をランダムに割り付け。インプラントの本数: 2 本, 4 本

【主要な評価項目】治療時間, 治療費, 治療グループごとの時間と費用

【統計】二元分散分析

【結果】

- ・インプラントオーバーデンチャー, 外科的補綴前処置後の全部床義歯は, 従来の全部床義歯と比べて 3 倍のコストを要した。
- ・外科的補綴前処置後の全部床義歯とインプラントオーバーデンチャーのコストは同程度であった。
- ・トランスマンディブラーインプラントは従来の全部床義歯の 7 倍のコストを要した。

【結論】インプラントオーバーデンチャーは従来の全部床義歯に比べて治療コストを要する。

9

【タイトル】 Does a prosthodontist spend more time providing mandibular two-implant overdentures than conventional dentures?

補綴医は, 下顎 2 本インプラントオーバーデンチャーの治療に従来の全部床義歯よりも時間を必要とするか?

【著者名】 Takanashi Y, Penrod JR, Chehade A, Klemetti E, Savard A, Lund JP, Feine JS.

【雑誌名, 巻: 項】 Int J Prosthodont. 2002; 15: 397-403.

【Level】 A

【目的】従来の全部床義歯とインプラントオーバーデンチャーによる治療時間と来院回数を比較する

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】マギル大学, モントリオール, カナダ

【対象患者】無歯顎患者 60 名(65 歳 ~ 75 歳, インプラントオーバーデンチャーグループ 30 名, 従来の全部床義歯グループ 30 名)

【介入】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯をランダムに割り付けた。インプラントの本数: 2 本

【主要な評価項目】予約来院・急患来院時回数, 治療に要した時間

【統計】マンホイットニー検定

【結果】

- ・予備印象から術後 6 ヶ月間での総合治療時間は, インプラントオーバーデンチャーグループでは平均 296 分, 従来の全部床義歯グループでは平均 282 分で, 有意差はなかった。
- ・予約来院回数は, インプラントオーバーデンチャーグループで 10.1 回, 従来の全部



床義歯グループで 10.8 回であり，有意差はなかった．

【結論】インプラントオーバーデンチャーの補綴に要する治療回数と時間は，従来の全部床義歯と同程度である．

10

【タイトル】Two-implant mandibular overdentures: simple to fabricate and easy to wear.

下顎 2 本インプラントオーバーデンチャー：容易な製作と装着

【著者名】Klemetti E, Chehade A, Takanashi Y, Feine JS.

【雑誌名，巻：項】J Can Dent Assoc. 2003; 69: 29-33.

【Level】 A

【目的】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の義歯粘膜面の調整のための来院の回数を比較する

【研究デザイン】臨床比較試験

【研究施設】マギル大学，モントリオール，カナダ

【対象患者】無歯顎患者 60 名（平均年齢 69 歳，インプラントオーバーデンチャーグループ 30 名，従来の全部床義歯患者 30 名）

【介入】インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯をランダムに割り付け．インプラントの本数；2 本

【主要な評価項目】義歯粘膜面の調整のための来院の回数

【統計】マンホイットニー検定

【結果】

・ インプラントオーバーデンチャーの方が，安定性が大変良好で，舌側を顎舌骨筋線の高さまでにして舌房のスペースをより確保することができた．

・ 口唇の緊張が強い人や付着歯肉が少ない人では，インプラント周囲炎の防止のために，粘膜歯肉境より上にインプラントのショルダーとボールアバットメントを設定することが重要であった．

・ 従来の全部床義歯よりもインプラントオーバーデンチャーの方が，装着後，粘膜面の調整で来院する回数は少なかった．

【結論】従来の全部床義歯よりインプラントオーバーデンチャーの方が，義歯装着後の調整回数が少ない．

11

【タイトル】Implant-retained mandibular overdentures versus conventional dentures: 10 years of care and aftercare.

下顎インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の比較：10 年間の治療とアフターケアに関する調査

【著者名】Visser A, Meijer HJ, Raghoobar GM, Vissink A.

【雑誌名，巻：項】Int J Prosthodont. 2006; 19: 271-278.

【Level】 A

【目的】下顎インプラントオーバーデンチャーと従来の全部床義歯の治療結果の比較（従来型フルデンチャーではさらに外科的前処置を施術した患者と未施術の患者で比較）

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】グロニンゲン大学，グロニンゲン，オランダ

【対象患者】無歯顎患者 133 名(平均年齢 57 歳)，X 線画像での下顎骨の高さ：8 ~ 25mm

【介入】3 つ種類の治療（インプラントオーバーデンチャー，従来の全部床義歯，口腔前庭形成術後に従来の全部床義歯）をランダムに割り付けた．インプラントの本数：2 本

【主要な評価項目】 治療時間（義歯満足度，咀嚼能力も合わせて調査された）

【統計】 t 検定，マンホイットニー検定

【結果】

・ 44 % の従来の全部床義歯患者が 10 年以内にインプラントオーバーデンチャーに変更した．

・ アフターケアに要する時間は従来の全部床義歯患者が有意に多かった．

・ 補綴治療に要する時間はインプラントオーバーデンチャーが有意に多かった．

・ 総治療時間はインプラントオーバーデンチャーが有意に多かった．

・ 治療後 1 年の満足度と咀嚼能力評価ではインプラントオーバーデンチャーと口腔前庭形成術施術後従来の全部床義歯が従来の全部床義歯よりも著しく良好であった．

・ 5 年後の満足度と咀嚼能力評価ではインプラントオーバーデンチャーのみが他の 2 つと比較して著しく良好であった

・ 10 年後の満足度と咀嚼能力評価では有意差はなかった．

【結論】 インプラントオーバーデンチャー患者は従来の全部床義歯患者と比較してより多くの治療介入の回数，治療時間が必要である．

【執筆者名】

東京医科歯科大学 部分床義歯補綴学分野

笛木賢治，五十嵐順正（有床義歯系）

CQ 1-3

遊離端欠損の治療において，インプラント治療法は，部分床義歯より，有効であるか？

【推奨プロファイル】

遊離端欠損において，咀嚼機能を回復するためには，部分床義歯よりインプラント義歯を推奨してよいと思われる。また，患者立脚型アウトカムを用いた評価においても，インプラント義歯の方が部分床義歯より患者のQOLを向上できるとと思われる。しかし，これらの推奨は，厳密な研究デザインによって導き出された結論ではない。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能	M	P
発音機能	M	P
審美性	M	P
快適性（装着感）	M	P
対応性		
耐久性		
負担（肉体的，時間的）		
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト		
生活の質	M	P
推奨度	全体としての判断 P	

【背景と目的】

従来，遊離端欠損に対する治療法は部分床義歯が中心であったが，近年，インプラント義歯の適用が多くなってきた。そこで従来の部分床義歯と比較したインプラント義歯の有効性の検証が必要となった。

【概説】

Kennedy Class の欠損を有する患者に対し，始めに部分床義歯を装着後，固定性の

インプラント義歯を装着した患者の咀嚼筋活動量を EMG で測定した研究では、インプラント義歯を装着した方が、部分床義歯を装着した時に比べ筋活動量が大きかったと結論づけている。また、片側遊離端欠損患者に対し、固定性のインプラント義歯を装着した場合と部分床義歯を装着した場合の咬合力をデンタルプレスケールで測定し比較した研究によると、インプラント義歯患者の方が天然歯に近い咬合力を獲得し、左右で均衡した咬合を確保できるとしているが、両群の基礎データのマッチングがなされておらず、妥当性の高い結果とは言えなかった。さらにこれら 2 つの研究は、現在主流となっているオッセオインテグレートッドインプラントを用いたものではなかった。

患者の立場からみた治療効果として QOL をアウトカムとした研究によると、片側遊離端欠損にインプラント義歯を装着した患者は、可撤性床義歯や無治療とした場合に比べ、最も口腔関連 QOL が高かったとしている。しかし、この結果は治療後の横断研究であるため、欠損機能回復法と口腔関連 QOL の因果関係に結論を出すことはできない。

遊離端欠損の治療において、インプラント義歯と部分床義歯を比較した臨床研究は少なく臨床エビデンスは不十分であった。遊離端欠損から欠損が前方に拡大すると論じる研究者も多く、欠損拡大阻止という観点からも、遊離端欠損患者にとってどのような治療法がよいかを問う本 CQ は非常に重要である。今後は本 CQ の応えとなり得る、ベースラインデータのマッチングを行った厳密なケースコントロールスタディー、もしくは全数調査による前向きコホートスタディーによる比較研究が必要であると考えられる。

#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Comparative evaluation of chewing function with removable partial dentures and fixed prostheses supported by the single-crystal sapphire implant in the Kennedy Class partially edentulous mandible.

【著者名】 Akagawa Y, Okane H, Kondo N, Tsuga K, Tsuru H.

【雑誌名，巻：項】 Int J Oral Maxillofac Implants. 1989; 4: 205-210.

【Level】 C

【目的】 可撤性床義歯とインプラント義歯を装着した Kennedy Class の患者の咀嚼様相を比較する。

【研究デザイン】 前向きコホート研究

【研究施設】 Hiroshima University

【対象患者】 5 名 (Kennedy Class )

【介入】 可撤性床義歯装着後、インプラント義歯装着

【主要な評価項目】 咀嚼時の咀嚼筋筋電図 (EMG)

【統計】 t検定

【結果】

- ・ インプラント義歯を装着した患者と可撤性床義歯を装着した患者の咀嚼時間に有意差はなかった。
- ・ 咀嚼側咬筋と側頭筋の筋活動量は、インプラント義歯を装着した患者の方が可撤性床義歯を装着した患者に比べ有意に大きかった。

【結論】 Kennedy Class の患者にサファイアインプラントを用いて欠損補綴治療を行った場合、可撤性床義歯を装着した患者に比べて、咀嚼機能に大きな改善がみられた。

2

【タイトル】 Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study –Comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part IV: Comparisons of patient satisfaction between two treatment modalities.

【著者名】 Kapur KK.

【雑誌名，巻：項】 J Prosthet Dent. 66(4):517-30, 1991.

【Level】 C

【目的】可撤性床義歯とインプラント義歯を装着した Kennedy Class or の患者の咀嚼に関する満足度を比較する。

【研究デザイン】 前向きコホート研究

【研究施設】 VETERANS Administration Medical Center

【対象患者】Kennedy Class or の患者 インプラント義歯群：113，可撤性床義歯群：115（平均年齢 50.6 歳）

【介入】 インプラント義歯，床義歯

【主要な評価項目】 自記式質問票を用いて測定した患者の主観評価

【統計】 t検定， $\chi^2$ 検定

【結果】

- ・ インプラント義歯群と可撤性床義歯群の両群において，治療終了後にはほとんどの患者が機能の改善を示した。
- ・ 6ヶ月後に，可撤性床義歯群ではインプラント義歯群に比べ，清掃が簡単であると評価したものの割合が多かったが，咀嚼機能，装着感，発音に関しては，不具合があると評価したものの割合が多かった。

【結論】 Kennedy Class or の患者にブレードインプラントを用いて欠損補綴治療を行った場合，可撤性床義歯を装着した患者に比べ患者の満足度は高かった。

3

【タイトル】 インプラント補綴症例における咬合の評価 片側遊離端欠損症例におけるインプラント補綴物と部分床義歯の比較

【著者名】 中川晃成，木村欣史，一瀬暢宏，松岡健介，西村賢二，井原功一郎

【雑誌名，巻：項】 日本口腔インプラント学会誌．2001; 14: 287-292．

【Level】 C

【目的】 片側遊離端欠損症例におけるインプラント義歯と部分床義歯の装着前後の咬合状態を比較する。

【研究デザイン】 ケースコントロール研究

【研究施設】 西村歯科医院，佐賀医科大学

【対象患者】 (男性/女性)インプラント義歯群：3/4 (平均年齢 59.3 歳)，可撤性床義歯群：3/4 (平均年齢 64.7 歳)，無処置群，16/8

【介入】 インプラント義歯，部分床義歯，介入なし

【主要な評価項目】 デンタルプレスケールを用いた咬合力測定結果

【統計】 t 検定

【結果】

- ・ インプラント義歯群では補綴装置装着前後で有意に咬合力の回復がみとめられた
- ・ 補綴装置装着前後で，補綴側最後方歯の咬合力負担は，床義歯群においては増加したが，インプラント義歯群では有意に減少していた。
- ・ インプラント義歯群における咬合の非対称性指数は，補綴物装着後に有意に減少したが，床義歯群においては，有意差をみとめなかった。

【結論】 片側遊離端欠損において，インプラント義歯の方が部分床義歯より天然歯に近い咬合力を獲得し，かつ左右で均衡した咬合力が回復されることが示唆された。

4

【タイトル】 Quality of life assessment of bone-anchored fixed partial denture patients with unilateral mandibular distal-extension edentulism.

【著者名】 Kuboki T, Okamoto S, Suzuki H, Kanyama M, Arakawa H, Sonoyama W, Yamashita A.

【雑誌名，巻：項】 J Prosthet Dent. 1999; 82: 182-187.

【Level】 B

【目的】 インプラント義歯，可撤性床義歯治療を受けた患者と治療を受けなかった患者の治療後の口腔関連 QOL レベルを比較する。

【研究デザイン】 ケースコントロール研究

【研究施設】 Okayama University

【対象患者】 (男性/女性)インプラント義歯群：6/6 (平均年齢 58.9 歳)，可撤性床義歯群：13/11 (平均年齢 58.2 歳)，無処置群：16/8 (平均年齢 58.7 歳)

【介入】 インプラント義歯，可撤性床義歯，介入なし

【主要な評価項目】 信頼性，妥当性を確認した自記式質問票を用いて測定した生活関連 QOL および口腔関連 QOL

【統計】 Mann Whitney U test

【結果】

- ・ インプラント義歯群の口腔関連 QOL は，床義歯群，無処置群に比べ有意に高かった。
- ・ 3 群における生活関連 QOL には有意差をみとめなかった。

【結論】 遊離端欠損患者において，インプラント義歯を装着した患者は，床義歯を装着した患者や，補綴治療を受けなかった患者に比べて，口腔関連 QOL が高くなる可能性が示唆された。

【執筆者名】

岡山大学 インプラント再生補綴学分野

荒川 光，木村 彩，窪木拓男 (クラウン・ブリッジ，インプラント系)

CQ 1-4

1 歯中間欠損において，インプラント治療は，ブリッジよりも，有効であるか？

【推奨プロファイル】

1 歯の中間欠損に対して，5年生存率でみると，インプラントとブリッジでは差はなく，機能的にもインプラントが有効であるというエビデンスは存在していない．インプラントは，両隣在歯を切削する必要がないため，切削によって引き起こされる歯髄，歯周組織のトラブルは回避できる．しかし，症例によってはインプラント埋入が困難な場合も存在している．逆にブリッジは，いかなる症例に対しても対応できるものの，隣在歯の切削の必要性がう蝕や歯周疾患，歯髄疾患などの生物学的な合併症を引き起こす確率（リスク）が，隣在歯の切削の必要性がないインプラント処置よりも高く，その発生頻度も経時的に高くなる．

すなわち，欠損部の隣在歯が，すでに処置されているか否かが，天然歯の切削によって引き起こされるリスクに関与しているため，隣在歯の状態が本ガイドラインの作成においては重要な要素となりうる．

以上より，適応症や隣在歯の状態など，様々な条件を考慮する必要があり，現在までに報告されている範囲では，すべての条件で1 歯中間欠損の治療においてインプラントがブリッジより有効であるというエビデンスは存在していない．

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能	L	U
発音機能	L	U
審美性	L	U
快適性（装着感）	L	U
対応性	L	N
耐久性	M	P
負担（肉体的，時間的）	M	P
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト	VL	U

生活の質	L	P
推奨度	全体としての判断 P~N	

### 【背景と目的】

1 歯の中間欠損に対する処置法として、ブリッジとインプラントは確立された処置法だと考えられる。それぞれの利点、欠点を列挙し、状況に応じた治療計画の立案と説明内容を提示することを目的とする。

### 【概説】

1 歯の中間欠損に対する治療法として、インプラントとブリッジを直接的に比較研究した RCT は存在しなかった。しかし、以下に示す論文では、本 CQ の解答を導くにあたり、考慮すべき事項として 欠損部位 と 欠損の隣在歯の状態 が挙げられていた。欠損部位に関する項目として、残存骨量や歯肉の厚みがあり、処置の難易度や審美性に大きな影響を与える。審美部位においては、これらの条件によって審美的な回復が困難な場合もある。また、欠損部の隣在歯については、すでに処置がなされている、あるいは歯内治療を行う必要がある場合は、後述する 5 年生存率に差がないことや外科処置が必要ないこと、その処置の簡便性からブリッジを治療の選択肢として推奨できるが、ともに健全である場合は、健全歯の切削を避ける意味でインプラント治療を選択することが望ましいと推奨されている。

本 CQ に関して、双方の治療結果を比較、評価するにあたり、インプラント、ブリッジの成功、失敗の基準が異なることについて述べる必要がある。前者はインプラント埋入後の外科的（インプラントの早期の撤去など）、補綴的合併症（スクリューの緩みや上部構造の破損など）、あるいは生存率（インプラント体の撤去の有無）について評価しているのに対し、後者はう蝕、歯髄、歯周疾患の罹患あるいはこれらが原因での再製作で失敗としているものが多い。合併症から考慮すると、インプラントの方が発生率は高いものの、耐久性においては 5 年生存率においては両者に大きな差は認められない。しかし、それより長期の観察によると、ブリッジの生物学的合併症の発生頻度が高くなるためか、インプラントの生存率が高い報告が多い。

1 歯欠損の場合では積極的なディスカッションがなされてはいなかったが、近年、抜歯の原因が歯周疾患の場合、5 年生存率が低くなっている報告があることから、抜歯に



いたるまでの過程も考慮する必要がある。

コストにおいて、欧米の治療での短期の経過観察では、インプラントの方が望ましいと考えられるが、日本の保険診療における比較がなされていないために、結論を導くことはできなかった。

以上のことより、明らかにインプラント治療が有効であるというエビデンスは存在しない。しかしながら、条件に応じて、インプラントあるいはブリッジ、それぞれが有効な症例が存在していることは、明らかにされている。

### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence.

科学的根拠に基づいた補綴治療計画の立案

【著者名】 Pjetursson BE. Lang NP.

【雑誌名，巻：項】 J Oral Rehabili. 2008; 35 Suppl.1:72-79.

【Level】 A

【目的】 種々の固定性補綴装置の生存率，失敗率の結果をまとめ，考察する。

【研究デザイン】 システマティックレビュー，メタアナリシス

【研究施設】

【データベース】 MEDLINE (PubMed)による論文検索．RCT が存在しないため，prospective，retrospective cohort 研究を検索．

最低5年の追跡調査．

臨床的な診査事項の評価（質問票やインタビューによるものは除外）．

上部構造について詳細な記載がある論文．

【介入】

【主要な評価項目】 生存率，成功率，生物学的，技術的合併症について評価．

【統計】 ポアソン回帰

【結果】

・5年生存率では，conventional FDP 93.8%，cantilever FDP 91.4%，implant-supported FDPI 95.2%，combined tooth-implant-supported FDPI 95.5%，implant-supported single crown 94.5%，resin-bonded bridges 87.7% となった。

・implant-supported FDPI では38.7%に認められ，他の治療法に比べると高くなっていた。

・conventional FDP は生物学的合併症（う蝕，歯髄壊死など）が多いのに対して，implantの治療群は前装の破損やスクリューの緩みなどの技術的合併症が多く認められた。resin-bonded bridges では，接着部分が外れるという合併症が最も多かった。

【結論】 補綴治療計画を立案する場合，conventional FDP，implant-supported FDPI，implant-supported single crown を第一選択とすべきである。

2

【タイトル】 A systematic review of the 5-year survival and complication rates of

implant-supported single crowns.

インプラント支持の単冠の5年生存率と合併症に関するシステマティックレビュー

【著者名】 Jung RE. Pjetursson BE. Glauser R. Zembic A. Zwahlen M. Lang NP.

【雑誌名，巻：項】 Clin Oral Implants Res.2008; 19: 119-30.

【Level】 A

【目的】インプラント支持の単冠の5年生存率と生物学的，技術的合併症について評価する。

【研究デザイン】 システマティックレビュー，メタアナリシス

【研究施設】

【データベース】 MEDLINE (PubMed)による論文検索．インプラント支持単冠に関する prospective , retrospective cohort 研究で最低5年の追跡調査を行っている研究．失敗率，合併症の発生率を分析．

【介入】

【主要な評価項目】 失敗率，合併症の発生率について評価．

【統計】 ポアソン回帰モデル

【結果】

・3601本の論文から26本の論文が抽出．

・インプラントの5年生存率は96.8%，単冠の5年生存率は94.5%であった．

・メタルボンドクラウンが95.4%であり，オールセラミックの91.2%に比較して有意に高かった．

・5年間の観察期間にインプラント周囲炎が9.7%，2mm以上の骨吸収が6.3%，インプラントの破折が0.14%，スクリューの緩みが12.7%，スクリューの破折が0.35%，前装の破損が4.5%に認められた．

【結論】インプラント支持の単冠においては5年の追跡調査では，高い生存率が認められたものの，生物学的合併症，また技術的合併症が頻繁に起こることが示された．

3

【タイトル】 Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. 歯内治療後の修復処置，インプラント支持の単冠，ブリッジ，抜歯後無処置の結果：システマティックレビュー

【著者名】 Torabinejad M. Anderson P. Bader J. Brown LJ. Chen LH. Goodacre CJ. Kattadiyil MT. Kutsenko D. Lozada J. Patel R. Petersen F. Puterman I. White SN.

【雑誌名，巻：項】 J Prosthet Dent. 2007; 98: 285-311.

【Level】 A

【目的】歯内治療後の修復処置の結果，利点，害を抜歯後，インプラント支持の単冠（ISC），ブリッジ（FPD），抜歯後無処置の治療法で比較する．

【研究デザイン】 システマティックレビュー，メタアナリシス

【研究施設】

【データベース】 MEDLINE , Cochrane , EMBASE データベースによる論文検索．論文の質と包含基準によってエビデンステーブルを作成した．

最低2年間の観察期間．

25以上の被験数．

【介入】

【主要な評価項目】 成功率，生存率について評価．

【統計】

【結果】

- ・ 包含基準より 143 本の論文が抽出された．
- ・ 治療の相違で直接的に比較している研究はほとんど存在しなかった．
- ・ ISC の成功率は歯内治療，FPD それぞれに比較して高かった．しかし，成功基準がそれぞれの治療群で異なるため，直接的な比較は困難である．

【結論】ISC と歯内治療は FPD と比較すると生存率が良好であった．抜歯後無処置はデータは少ないものの，他の治療と比較して社会心理的に劣っていた．

4

【タイトル】 Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs).

天然歯支持ブリッジ (FDPs) とインプラント支持ブリッジと単冠 (SCs) の生存率と合併症率の比較

【著者名】 Pjetursson BE. Bragger U. Lang NP. Zwahlen M.

【雑誌名，巻：項】 Clin Oral Implants Res. 2007; 18 Suppl 3: 97-113.

【Level】 A

【目的】天然歯支持ブリッジ (FDPs) とインプラント支持ブリッジと単冠 (SCs) の 5，10 年後の生存率と生物学的，技術的合併症を比較する．

【研究デザイン】 システマティックレビュー，メタアナリシス

【研究施設】

【データベース】 MEDLINE (PubMed) による論文検索．インプラント支持単冠に関する prospective，retrospective cohort 研究で 5，10 年の追跡調査を行っている研究．失敗率，合併症の発生率を分析．

【介入】

【主要な評価項目】 失敗率，合併症の発生率について評価．

【統計】 ポアソン回帰モデル

【結果】

- ・ 85 本の論文が対象となった．
- ・ 5 年生存率では，conventional FDP 93.8%，cantilever FDP 91.4%，implant-supported FDPI 95.2%，combined tooth-implant-supported FDPI 95.5%，implant-supported single crown 94.5% であり，10 年生存率は conventional FDP 89.2%，cantilever FDP 80.3%，implant-supported FDPI 86.7%，combined tooth-implant-supported FDPI 77.8%，implant-supported single crown 89.4% であった．

【結論】本レビューにより，補綴治療計画を立案する場合，conventional FDP，implant-supported FDPI，implant-supported single crown を第一選択とすべきである．

5

【タイトル】 In patients requiring single-tooth replacement, what are the outcomes of implant- as compared to tooth-supported restorations?

1 本の歯の処置が必要な患者において，インプラント支持と天然歯支持の修復処置の結

果はどうか？

【著者名】Salinas TJ. Eckert SE.

【雑誌名，巻：項】Int J Oral & Maxillofac Implants. 2007; 22 Suppl: 71-95.

【Level】A

【目的】インプラント単独冠とブリッジの長期間の生存しているものの特徴を検討する。

【研究デザイン】 システマティックレビュー，メタアナリシス

【研究施設】

【データベース】MEDLINE，Cochrane，EMBASE データベースによる論文検索．最低 2 年間の追跡調査と最低 12 装置，インプラントと補綴装置について比較．

【介入】

【主要な評価項目】 失敗率，合併症の発生率について評価．

【統計】ウィルソンスコア

【結果】

・ 54 本の論文が対象となった．

・ 2 つの治療法において直接的に比較している研究は存在しなかった．

・ 5 年生存率では，インプラント支持の単独冠では 95.1%，ブリッジでは 84.0%（接着性ブリッジも含む）であった．

【結論】本レビューではインプラント支持の単独冠とブリッジで臨床的な点において直接的な比較をしているものはなく，評価することはできなかった．

【執筆者名】

九州大学 咀嚼機能再建学分野 荻野洋一郎，古谷野潔（有床義歯，インプラント系）

## 2. 咬合支持別の治療法の有効性（クラウン・ブリッジの治療法）について

CQ 2-1

ブリッジ治療において 支台歯の増員は 問題を生じるか？

[ 想定 ]

支台歯形成済みの 4, 5, 7 番が存在し 6 番欠損の場合で、ブリッジを作製する場合

L: 6 ブリッジとする

S: 4 単冠, 6 ブリッジとする

L のブリッジにした場合どのような悪影響を与えるか？

### 【推奨プロファイル】

支台歯の増員は、耐久性に問題が生じるので避けることが推奨される。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能		
発音機能		
審美性		
快適性（装着感）		
対応性		
耐久性	H	PP
負担（憎体的，時間的）		
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト		
生活の質		
推奨度	全体としての判断 PP~P	

### 【背景と目的】

症例報告などで、長いスパンのブリッジの予後の不良の報告や、半固定性の義歯の推奨は散見される。しかし、系統的にその為害作用について調査した研究は見られない。臨床現場において、ブリッジの支台歯を増員するかどうかは判断に迷う場面がある。そ

ここでその判断の根拠として、増員の効果・為害作用について検討し、臨床に反映することを目的とした。

#### 【概説】

三点支持の問題は古くから議論されており材料力学的に不利であることは指摘されている<sup>1)</sup>。中間支台歯の増加により両端の支台歯に対する引張り応力が発生することは明らかであり、二点支持に比較して力学的に複雑な力を受けることになる。また、光弾性実験においても中間支台歯相当部の歯槽骨に応力集中が起こりやすいことが指摘されている<sup>2)</sup>。有限要素法による検討では支台歯を増員しても必ずしも応力の減少につながらず<sup>3)</sup>、繰返し荷重による実験でも保持力の向上にはつながらず中間支台歯では逆に減少していることが指摘されている<sup>4)</sup>。

一方、前歯部での模型実験<sup>5)</sup>や単独歯とブリッジの比較<sup>6)</sup>ではあるが、連結固定による機能時の歯の変位量の減少の報告がある。

歯の動揺を抑制するためには有効であるが、耐久性に問題を生じる。

【補足】模型実験の位置づけについて 当項目で取り上げた文献は *in vitro* の模型実験が多く、疫学的研究が少ない。歯科補綴学のこの方面の研究の特徴である。疫学的研究は要因を絞り込んだ実験ができない医療事象における因果関係究明の手段である。一方、理論的演繹が最も信頼でき、あわせて模型実験のような要因を絞り込んだ工学的実験も信頼される手法であると考える。

しかし、模型実験のような手法は要因を少なくしているので、それ以外の要因については全く当てはまらないことを注意すべきである。つまり、模型実験を臨床に反映させる場合、実験前提をきちんと把握して解釈する必要がある。

#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】はじめての材料力学

【著者名】有光 隆

【雑誌名，巻：頁】技術評論社 95-115,1999

【Level】AA

【目的】応力解析の説明

【研究デザイン】理論的解析

【研究施設】愛媛大学 大学院理工学研究科

【研究材料】ガリレオの著作 新科学対話

【研究方法】理論的に下記の事項を解析する

「大理石の柱が二つの支点によって単純支持はりとして支えられていたが、ローマ市民は柱が安全であるかどうかを心配し、支点の数を増やそうとした。彼らはスパンの中央に第3の支点を入れたが、このために柱は壊れた。ガリレオ著 新科学対話 より」

弾性論の古典的名著と言われる Y.C.ファン，連続体の力学入門 培風館 1980 にも課題として提示されている。

【介入】この項目はこの文献には該当しない

【主要な評価項目】応力

【統計】該当しない

【結果】同じはりでも支点の位置を変化させることにより壊れたり壊れなかったりする問題であることが分かった。

【結論】中間に支点を設けることにより応力が集中した。(曲げモーメントにより破壊した)

2

【タイトル】中間支台歯型ブリッジ装着時の歯槽骨の二次元光弾性実験による応力解析

【著者名】岡山義明，亀沢広嗣，横塚繁雄

【雑誌名，巻：頁】歯学. 1995; 82: 956-968.

【Level】S

【目的】中間支台歯型ブリッジについて歯槽骨レベルの異なる場合を想定し，それぞれの応力分布を検討する。

【研究デザイン】模型実験

【研究施設】日本歯科大学

【研究材料】熱硬化性エポキシ樹脂，シリコンラバー

支台装置及びポンティック相当部には酸化アルミナ粉末を 48%混入して弾性係数を高めた。

【介入】下顎左側犬歯，第二小臼歯，第二大臼歯を支台歯として，歯槽骨レベル正常，歯根の 1 / 3 吸収，1 / 2 吸収の 3 つの条件を設定。

【主要な評価項目】二次元光弾性実験における応力

【統計】該当しない

【結果】

- ・ 最も大きな応力集中部位は歯槽骨が 1/2 吸収した場合の中間支台歯の根尖部に見られた。
- ・ 中間支台歯の根尖部への応力集中は，他の支台歯の根尖部に比較して大きく，歯槽骨のレベルが低下するに従って，その応力値は増加する傾向にあった。
- ・ 犬歯の支台歯の根尖部の歯槽骨には，歯槽骨レベルに関わらず，ほとんど応力集中が認められなかった。
- ・ 主応力線の走行は，3 つのモデルの間に大きな差が認められなかった。
- ・ 犬歯，第二小臼歯の歯槽骨近心部で，歯槽骨レベルの低下に伴って圧縮応力の集中と応力線の増加が認められた。

【結論】最も大きな応力集中部位は，歯槽骨が 1/2 吸収した中間支台歯の根尖相当部で

あった。

3

【タイトル】 Finite element stress analysis on the effect of splinting in fixed partial dentures

【著者名】 Hong-So Yang, Lisa A. Lang, David A. Felton

【雑誌名, 巻 : 頁】 J Prosthet Dent. 1999; 81: 721-728.

【Level】 S

【目的】 固定性補綴物の支台歯の増加が応力と変位にどのような影響を及ぼすかを明らかにする。

【研究デザイン】 模型実験

【研究施設】 Chonnam National University, Kwangju, Korea, and University of North Carolina, N.C.

【研究材料】 二次元有限要素法

【介入】 2 歯中間欠損に対する固定性ブリッジを想定し, 支台歯の数を変えた。

【主要な評価項目】 支台歯および支持組織にかかる応力。

【統計】 該当しない

【結果】

- ・ 支持骨の減少は, 全体構造に変形と応力の増加をもたらした。
- ・ 固定性義歯を装着すると, 支持構造に応力と変形の減少が見られた。
- ・ 補綴物の連結部と, 顎堤近くの歯頸部の領域に応力集中が見られた。
- ・ 歯が連結固定されると支持構造体の応力と中央部の変形は減少した。しかし, 補綴物の応力は増加した。
- ・ 連結した支台歯の増加は, それに比例した歯周組織の応力の減少にはつながらなかった。

【結論】 連結する支台歯の増員は, それに比例した応力の減少を伴わず, 長スパン固定性ブリッジの問題を補償する物ではなかった,

4

【タイトル】 ブリッジの保持力に関する実験的研究

【著者名】 宮本 諭

【雑誌名, 巻 : 頁】 補綴誌 1990; 34:1091-1105.

【Level】 S

【目的】 2 本支台歯と 3 本支台歯のブリッジについて, 中間支台歯の位置の違いや欠損部のスパンの長さ, および支台歯数がブリッジ各支台装置の保持力に及ぼす影響を検討する。

【研究デザイン】 模型実験

【研究施設】 鶴見大学

【研究材料】 金属製金型: ステンレス鋼(SUS303)

セメント: リン酸亜鉛セメント(Elite Cement)

【介入】 6 種類のブリッジ, 単冠を想定した模型を作り, セメント合着し, 繰返し荷重をかける。

【主要な評価項目】 荷重後の保持力を引張り試験機(ユニトロン)により測定した。

【統計】 二元, 三元配置分散分析



【結果】

- ・ 3 歯支台のブリッジ中央に 1 点集中荷重をかけた場合，中間支台歯の保持力の低下は最も大きくなった．
- ・ 3 歯支台ブリッジにおける中間支台歯の位置の違いは，各支台歯の保持力に影響を及ぼした．
- ・ 2 歯支台歯のブリッジでは，欠損部のスパンが長くなるに従いたわみは増大し，このたわみは保持力に影響を及ぼす一因となることが判明した．
- ・ 各種ブリッジ及び単独冠のうち 3 歯欠損，2 歯支台ブリッジの保持力の低下は最大であった．
- ・ 2 歯欠損 2 歯支台ブリッジに対しての支台歯の増加は必ずしも保持力の向上につながらなかったことが判明した．

【結論】2 歯欠損 2 歯支台ブリッジに対して支台歯数の増加は必ずしも保持力の向上につながらなかった．中間支台歯の保持力は減少した．

5

【タイトル】歯の三次元的動きに関する研究 - ブリッジの負担能力について -

【著者名】中西弘一

【雑誌名，巻：頁】補綴誌. 1988; 32: 374-338.

【Level】S

【目的】ブリッジ設計における支台歯決定のための客観的診断基準を設ける．

【研究デザイン】模型実験

【研究施設】新潟大学

【研究材料】複製歯牙永久歯，複製歯牙着脱模型（ニッシン社製）

シリコーン印象材（プロビール L，Bayer 社製）（歯根膜）

【介入】前歯部の欠損に対するブリッジを想定し 21 種類の支台歯選択による連結

【主要な評価項目】荷重による変位をホログラム法で三次元的に計測

【統計】記載なし

【結果】独自のブリッジ負担能力歯数を用いて，負担能力を決定することを可能にした．

【結論】支台歯の増員により変位量は減少する．

6

【タイトル】橋義歯支台歯における機能時の動態 固定性連結が及ぼす影響

【著者名】和賀浩幸，古川良俊，佐藤亮，佐藤理一郎，石田聡，石橋寛二

【雑誌名，巻：頁】補綴誌. 1991; 35: 262-268.

【Level】S

【目的】橋義歯による支台歯連結の影響を調べる．

【研究デザイン】実験的研究

【研究施設】岩手医科大学

【対象患者】下顎第一大臼歯に欠損を持つヒト 4 名

【研究材料】実験的橋義歯：金合金（type 3）

【介入】橋義歯装着前後，定荷重を負荷した場合と試験食品を破断した場合

【主要な評価項目】支台歯の変位量および変位方向を頬舌，垂直方向の二次元で測定した

【統計】記載なし

【結果】

- ・ 定荷重時における変位量は，連結により頬舌方向の動きは著しく減少するものの，垂直方向では一定の傾向が見られなかった．
- ・ 試験食品破断時の変位量は連結により，頬舌方向，垂直方向いずれにおいても減少する傾向が認められた．
- ・ 加重時の変位量および変位方向については明らかに個人差があり多様性を示した．

【結論】 ブリッジを装着することにより，試験食品破断時の変位量は減少する傾向が見られた

【執筆者名】

新潟大学 包括歯科補綴学分野 小林 博 (クラウン・ブリッジ系)

CQ 2-2

支台築造法において，ファイバーポストは，有効か？

【推奨プロファイル】

支台築造を行うに際してポスト部に使用する材料にはファイバーポストの選択が推奨される．ファイバーポストの使用は歯根破折を防止し，臨床経過は良好で生存率が高いため予後に影響する．

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能		
発音機能		
審美性		
快適性（装着感）		
対応性		
耐久性	H	PP
負担（肉体的，時間的）		
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト		
生活の質		
推奨度	全体としての判断 PP～P	

【背景と目的】

近年ファイバーポストが開発されて臨床に用いられる事が多くなった．支台築造にファイバーポストを用いることに関するガイドラインが必要となっている．

【概説】

ファイバーポストの使用により漏斗状根管を含む歯の破折抵抗は増加し<sup>1,4)</sup> 残存歯質の高さが2mmになると帯環効果により強度はさらに向上する<sup>3)</sup>．ファイバーポストの弾性係数は象牙質に近似するため，外力による歯根破折を防止する<sup>1,3-7)</sup>．ファイバーポ

ストはポスト先端部の応力集中が少ないため、破折例に対しては再修復が可能である<sup>4,6,8)</sup>。太い直径のファイバーポストではさらに応力集中は減少する。

築造窩洞形成を行う際には歯冠部、歯根部の歯質を保存することが歯の強度を高めるためには重要で<sup>9)</sup>、クラウン、ブリッジあるいは部分床義歯の支台歯に対してメタルコアに替わる築造材料となりうる<sup>3,10)</sup>。臨床における失敗率は低く、経過は良好で生存率は高い<sup>3,6,8,11,12)</sup>。ただし、ファイバーポストは新しい材料であり長期にわたる経過観察症例が少ないことを配慮することも必要である。

### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】The effect of different full-coverage crown system on fracture resistance and failure pattern of endodontically treated maxillary incisors restored with and without glass fiber post.

根管処置の終了した上顎切歯においてグラスファイバーポストの有無と全部被覆冠の種類が破折抵抗と破折パターンに及ぼす影響

【著者名】Salameh Z, Sorrention R, Ounsi HF, Sadig W, Atiyeh F, Ferrari M

【雑誌名，巻：頁】J Endod. 2008 ; 34 : 842-846.

【Level】S

【目的】根管治療の終了した上顎切歯に対し、ファイバーポスト有り、無しのレジン築造を行い、異なったタイプの全部被覆冠を装着した際の破折抵抗と破折様相を比較する。

【研究デザイン】実験的研究

【研究材料】120本の根管治療の終了したヒト上顎切歯、グラスファイバーポスト

【研究方法】ファイバーポスト有り、無しのレジン築造を行った歯にメタルボンドクラウン、Empress、SR Adoro crown, Cercon crown を装着し破折強度の測定を行った。

【結果】クラウンの種類には有意差はなかったが、ポストとクラウンの種類については破折強度に影響することが分かった。

【結論】ファイバーポストを使用することによって破折抵抗は増加し、破折を防止することが予測される。

2

【タイトル】Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: a review.

根管処置後の接着性レジンセメントで合着したファイバーポストによる修復:レビュー

【著者名】Bitter K, Kielbassa AM

【雑誌名，巻：頁】Am J Dent. 2007; 20: 353-360.

【Level】A

【目的】ファイバーポストを使用した無髄歯の修復の臨床的手順の根拠を供給する。

【データソース】PubMed, Scopus, Cochrane Library のデータベースから 2007年9月

までの文献を検索

【研究の選択】ポスト-根管修復，ファイバーポスト，接着セメント，根管象牙質，臨床研究，ファイバーポスト前処置が記載された文献を選択．

【研究デザイン】準メタアナライシス

【データの抽出と評価】論文のデータから，前向きコホート，後ろ向きコホートに分け，失敗率を評価

【主な結果】

- ・ ファイバーポストは歯内療法後の修復に一般的に使用される．
- ・ ファイバーポストは金属ポストに比べて修復可能な失敗例に対して破折抵抗は減少した．
- ・ ファイバーポストとレジンセメント間の接着強さは前処理により向上する．
- ・ ファイバーポストはほとんどの臨床研究で失敗率は低かった．
- ・ ファイバーポストの失敗例は再修復が可能であった．

【結論】

ファイバーポストで修復された歯の生存率を調査すると，ほとんどの臨床研究では有望な結果を示した．

3

【タイトル】In vitro comparison of the fracture resistance and failure mode of fiber, ceramic, and conventional post systems at various stages of restoration.

各種修復物におけるファイバー，セラミックス，従来のポストシステムの破折抵抗と破折様相の実験的研究

【著者名】Cormier CJ, Burns DR, Moon P

【雑誌名，巻：頁】J Prosthodont. 2001; 10: 26-36.

【Level】S

【目的】歯の修復の4ステージにおいて6つのポストシステムを評価する．1.静的加重が失敗の原因となった時，破折抵抗の強さを各ステージで決定する．2.それぞれのポストシステムの失敗様式を決定する．3.失敗したポストシステムの除去の現実的な可能性を決定する．

【研究デザイン】実験的研究

【研究材料】60本の下顎小白歯，ParaPost, Fibrekor post, C-Post, CosmoPost, AesthetiPost

【研究方法】10のポストシステムがシミュレートされた4つの臨床ステップでテストされた．1.ポストのみの三点曲げ強度と破壊様相の評価を行った．2.それぞれのポストを合着してその破壊様相を評価した．3.ポストを合着してコアを築盛して破壊様相を評価した．4.ポストを合着してコアを築盛して全部鑄造冠を装着し破壊様相を評価した．下顎小白歯を抜髄し，レジンプロックに包埋し修復した後に歯軸に対して90°方向から力を加えた．

【結果】ParaPostは4つのステージで全て大きな値を示したが，ほとんどが歯牙破折を示した．Fibrekor postは低い値を示したが，ステージ2と3では歯の破折は認められなかった．C-Post, CosmoPost, AesthetiPostは中等度の破折強度を示し，歯牙破折も認められた．メタルポストはステージ2では歯牙破折は認められなかったが，ステージ3では10歯中9歯，ステージ4では全てに歯牙破折が認められた．

【結論】ファイバーポストは歯根破折を起こす従来のポストに比べて沢山の利点を備え

ている．最終修復のステージでは強度的にほぼ同じであったが，Fibrekor post は他の材料より強度は低いが，破壊後に歯根破折が認められないので，再修復が可能であった．

4

【タイトル】Clinical evaluation of teeth restored with quartz fiber-reinforced epoxy resin post. エポキシで補強したクォーツファイバーポストで修復した歯の臨床評価

【著者名】Malferrari S, Monaco C, Scotti R

【雑誌名，巻：頁】Int J Prosthodont. 2003; 16: 39-44.

【Level】B

【目的】根管治療の終了した歯にクォーツファイバーポストを使用した修復を行い，30 ヶ月以上の経過を見る．

【研究デザイン】前向きコホート研究

【研究施設】ボローニャ大学，イタリア

【対象患者】180本の歯にAEstheti-Plusクォーツファイバーポストで修復した患者132名．

【介入】ポストはAll-Bond2あるいはC&Bレジンセメントで合着，コアはCore-FloあるいはBis-Coreを使用し，オールセラミッククラウンあるいはメタルボンドクラウンを装着した．患者は6，12，24，30ヶ月後に来院した．

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】

30カ月間の生存率をKaplan-Meier法により調査した．

【結果】マージンを含むコンポジットコアの凝集破壊が2週間で1症例見られた．また，2カ月で接着破壊が2症例見られた．これは全て根管におけるセメントと象牙質間で見られた．全てがテンポラリークラウン除去時であった．失敗率は30カ月で1.7%であったが，全て再修復が可能であった．Kaplan-Meier法による生存率は98.3%であった．

【結論】30カ月の経過観察では，根管治療を行った歯に対し，クォーツファイバーポストは良い臨床成績であった．クラウンの脱離，ポスト，コアの破折，歯根破折は認められなかった．

5

【タイトル】支台築造歯の歯根破折に関する実験的研究

【著者】岡本 和彦，猪野 照夫，日比野 靖，曾根 峰世，中嶋 裕，大川 周治

【雑誌名，巻：頁】明海歯科医学. 2006; 35: 69-75.

【Level】S

【目的】歯根部歯質の残存量および支台築造法が歯根破折に及ぼす影響についてエポキシ樹脂模型歯を用いて検討を行う．

【研究デザイン】実験的研究

【研究材料】上顎左側中切歯エポキシ樹脂模型歯12本，ファイバーポスト（ジーシーファイバーポスト，補強型レジンコア（クリアフィルDCコアオートミックス，メタルコア（トクリキエース12）

【研究方法】試料の築造窩洞形成は，テーパー6°のツイストドリルにてポスト孔の形成を行い，ポスト孔の形状は長径を10.0mmとし，幅径を歯根幅径1/3および2/3の2種類とした．ガッタパーチャポイントによる根充は行わなかった．支台築造法は，ジーシーファイバーポスト・クリアフィルDCコアオートミックスおよびメタルコアの2種類

を間接法により作製する方法とした。試料は、ポスト孔の形状が2種類、支台築造法が2種類、合計4種類(Thick-Fiber, Thick-Metal, Thin-Fiber, Thin-Metal)とし、試料数は、各グループ3本ずつ、合計12本とした。模型歯の接着面を酸処理後、接着性レジンセメント(パナビア F2.0)を用いて築造体を合着し、金銀パラジウム合金にて全部鑄造冠を作製し、支台歯にパナビア F2.0 で合着した。模擬歯根膜を介在させて、解剖学的歯頸線の下2.0mmまで常温重合レジン内に支台歯を包埋、植立し、試料とした。破折強度の測定には万能試験機を用いて、全部鑄造冠の切縁舌側方向からクロスヘッドスピード10mm/minで破折するまで荷重を加え、時間-荷重曲線を記録し、その最大値を破折強度とした。破折強度試験の統計解析には、二元配置分散分析を行った。破折様相に関しては、試料に生じた亀裂の発生部位と破折線の走行について評価した。

【結果】破折強度試験の結果では、Thick-Metal は、Thick-Fiber と比較して有意に大きな値を示した。これに対し、Thin-Metal は、Thin-Fiber に比較して有意に大きな値を示した。Thin と Thick との比較では、平均値において Fiber で Thin は Thick に比較して有意に大きな値を示した。二元配置分散分析の結果、支台築造法、歯根部歯質の残存量のいずれかの因子においても有意であった。

破折様相において Thick では、いずれの支台築造法においても、すべての支台歯で隣接面部の支台築造体-根面界面部から唇側歯根部へ走行する破折線が観察された。一方、Thin では、Thin-Fiber で隣接面部の支台築造体-根面界面部から唇側歯根部へ走行する Thick と近似した破折線が見られたのに対して、Thin-Metal では、ポスト先端部を含んだ歯根部歯質を斜走する破折線が観察された。

【結論】歯根部残存歯質ならびに支台築造法は支台築造歯の歯根破折に対して影響を及ぼし、ファイバーポスト補強型レジンコアによる支台築造法では、歯根部歯質の残存量が少ない場合において、メタルコアと比較して破折線の走行を歯冠側方向へ変位させる可能性が示唆された。

6

【タイトル】 Fracture resistance of endodontically-treated teeth restored using three root-reinforcement methods.

3つの支台築造法による歯の破折抵抗の比較

【著者名】 Moosavi H, Maleknejad F, Kimyai S.

【雑誌名, 巻: 頁】 J Contemp Dent Pract. 2008; 9: 30-37.

【Level】 S

【目的】 3つの異なる築造材料を使用した前歯の破折抵抗の比較をすること

【研究デザイン】 実験的研究

【研究材料】 40本の上顎中切歯, Clearfil DC Core Automix, Reforpins, Panavia F 2.0

【研究方法】 試料を4グループに分け、歯冠をセメントエナメル境から切縁方向へ2mmのところまで切断し根管治療後、3つのグループは根管をフレアー(濾斗状)に形成した。1~3のグループの根管には、それぞれコンポジットレジン、2種類のグラスファイバーポスト、レジンセメントを使用した。4番目のグループは、フレアー形成を施さなかった。すべてのグループでファイバー強化型レジンポストをレジンセメントで合着した。レジン支台築造と歯冠修復を行った後、歯根はセメントエナメル境から1mm下までアクリルレジンで包埋した。試料を破折が起こるまで歯軸より45°の角度で口蓋側表面にクロスヘッドスピード0.5mm/minで荷重をかけた。得られたデータは、Kruskal-Wallis,

Mann-Whitney, Chi-square 試験を使用して分析した。

【結果】RCO と REF 間を除くすべての間で破折抵抗に有意差が認められた。破折抵抗の最小平均値と最大平均値はそれぞれ RCE で 230N, DEN で 830N であった。

【結論】この研究の結果によると, グラスファイバーポストは, 脆弱になった歯根内面の強化のためのコンポジットレジンに代わって使用することができる。漏斗状根管の補強では, レジンセメントよりグラスファイバーポスト, またはコンポジットレジンの使用が高い破折抵抗を示した。漏斗状の形成していない根管が破折抵抗が最も高かった。

7

【タイトル】Influence of prefabricated post material on restored teeth: fracture strength and stress distribution.

修復した歯に対する既製ポスト材料の影響:破壊応力と応力分布

【著者名】Barjau EA, Sancho Bru JL, Fomer Barjau EA, Sancho Bru JL, Forner NL, Rodríguez, Cervantes PJ, Pérez GA, Sánchez Marín FT.

【雑誌名, 巻: 頁】Oper Dent. 2006; 31: 47-54.

【Level】S

【目的】この研究は, 既製のポスト材料が修復した歯の機械的動作にどのように影響するか研究した。著しく異なる弾性率の材料(グラスファイバーとステンレス鋼)を使用した。

【研究デザイン】実験的研究

【研究材料】ヒト上顎中切歯 60 本 ガラスファイバーポスト ステンレス鋼ポスト

【研究方法】実験の破壊応力試験は 60 本抽出し, ヒト上顎中切歯で行なわれた。

歯は歯内治療して, 30 本はグラスファイバーポスト, 30 本はステンレス鋼ポストで修復した。データは記録され, 結果は分散分析テストを使用して比較されました。

その後, 有限要素法は修復した歯のモデルを作るために使用された。両方のポストシステムは, 応力分布パターンに関する研究用に容認されたモデルの, 修復した歯の外側の下に取り付けた。

【結果】ステンレス鋼ポストで修復した歯は, グラスファイバーポストで修復した歯と比較して, 著しく低い破壊荷重が見られた。(520N 対 803N) 評価された分配は, 鋼の弾性率と周囲の材料の間の有意差は高い応力集中と共に, ステンレス鋼ポストで修復した歯より悪い機械的性質が認められた。

【結論】この研究により, ポストシステムは, ポストの弾性率が象牙質とコアに近似していることにより, よりよい生体的性質をもっている。

8

【タイトル】Restoring endodontically treated teeth with posts and cores--a review.

ポストコアによる根管処置歯の修復: レビュー

【著者名】Peroz I, Blankenstein F, Lange KP, Naumann M.

【雑誌名, 巻: 頁】Quintessence Int. 2005; 36: 737-346.

【Level】A

【目的】歯内治療した歯の予後は, 歯内療法成功だけでなく修復のタイプも依存する。これらの考察は, ポストを使用すべきかどうかの決定が書かれている。文献調査はポストとコアによる歯内治療した歯の修復用ガイドラインを作成するために行なわれた。

【研究の選択】歯内治療した歯 ポストとコア リコンストラクション ファイバーポ



## スト セラミックポスト

### 【研究デザイン】準メタアナライシス

【主な結果】ポストは、歯質がほとんど残らない症例でコア材料の保持に使用されるべきである。つまり 1 壁性もしくは窩壁がない。必要ならば外科手術によって、2mm のフェルールを得なければならない。ポスト長さは、4~6mm の必要なアピカルシールによって制限されている。短いポストの場合では、接着固定が推奨される。セラミックポストは、ファイバーポストより破折危険性が高い。コンポジットは、よいコア材料であると分かった。歯内治療した歯が部分床義歯の鉤歯として使用される場合、ポストが挿入されるべきである。

【結論】これらのガイドラインは、主として IIa あるいは II b のエビデンスレベルを備えた vitro の研究に基づく。同じようにそこで利用可能な無作為化された臨床研究は不足している。

残存歯質はポストとコアの適応に影響を及ぼす重要な要因である。しかし、それは臨床研究および vitro で十分に評価されていない。したがって、さらにこれから臨床研究は必要である。

## 9

### 【タイトル】Resistance to Cyclic Fatigue and Fracture of Structurally Compromised Root Restored with Different Post and Core Restorations

各種の支台築造を施した歯根の繰返し疲労および破折に対する抵抗性

【著者名】Shuhai HU, Osada T, Shimizu T, Wartita K, Kawawa T.

【Level】S

【雑誌名，巻：頁】Dental Materials Journal. 2005; 24: 225-231.

【目的】歯内療法後に根管を拡大し各種のポスト・コアで修復した歯の静的荷重下および繰返し疲労荷重下での破折抵抗性を調べた

【研究デザイン】実験的研究

【研究材料】ヒト上顎中切歯 60 铸造ポストコア コンポジットレジンポストコア  
カーボンファイバーポスト

【研究方法】抜去したヒト上顎中切歯 60 本を用い、通例の铸造ポストコア(MPC), コンポジットレジンポストコア(RCP), コンポジットレジンコアとカーボンファイバーポストの組合せ(FRC)の3群に分け、さらにそれらをフェルールなしと1mmフェルールありの2群に分けた。各群を半分にし、それぞれ静荷重試験と繰返し疲労試験を行った。

【結果】FRC は他の群に比べ荷重サイクル数が有意に高く、MPC は試験した群の中では破折荷重が最高を示した。しかし、FRC と MPC の全試料で好ましくない歯根破折がみられた。

【結論】RCP は上部構造が破壊したため、最も望ましい修復であることを示唆しました。RCP の試料がすべて有益な歯根破折を実証した。

## 10

### 【タイトル】Fatigue resistance of endodontically treated teeth restored with three dowel-and-core systems.

3種類の支台築造方法で修復された根管処置歯の疲労抵抗

【著者名】Goto Y, Nicholls JJ, Phillips KM, Junge T.

【雑誌名，巻：頁】 J Prosthet Dent. 2005; 93: 45-50.

【Level】 S

【目的】 3種類の支台築造方法における荷重疲労抵抗を比較する。

【研究デザイン】 実験的研究

【研究施設】 ワシントン大学，シアトル，アメリカ

【研究材料】 根管処置を施した上顎中切歯 15 本，鑄造ゴールドポスト，チタンポスト ( ParaPost XH ) ，ファイバー強化レジンポスト ( ParaPost FiberWhite ) ，コンポジットレジンコア，象牙質ボンディング剤 ( OptiBond Solo )

【研究方法】 評価項目：CEJ にフィニッシュラインを設定．1mm のショルダー形成．フェルール 1.5mm . n=5 . 築造方法は 3 グループに分ける．Group CG：鑄造ゴールドポスト & コア Group TA：チタンポスト ( ParaPost XH ) & コンポジットレジンコア Group FR：ファイバー強化レジンポスト ( ParaPost FiberWhite ) & コンポジットレジンコア

コンポジットレジンコアの前処理材として象牙質ボンディング剤 ( OptiBond Solo ) を使用した． Group CG と Group TA ではリン酸亜鉛セメントで合着． Group FR ではレジンセメント ( PsrsPost Cement ) で合着．全ての試料にステップ付きの鑄造冠を被せ疲労荷重を加え，合着セメントの破壊した繰り返し荷重回数を測定した．統計学的手法：一元配置分散分析後，student-newman-keuls 検定を行った ( $\alpha=0.05$ ) ．

【結果】 Group CG：11,897±4080 回． Group TA：24,384±8231 回． Group FR：50,696±7063 回．全ての試料間に有意差が認められた ( $p<0.05$ ) ．

【結論】 ファイバー強化レジンポストを使用した場合，鑄造ゴールドポストやチタンポストを使用した場合よりもセメントを破壊するまでの繰り返し荷重回数が多かった．

1 1

【タイトル】 Clinical evaluation of fiber-reinforced epoxy resin posts and cast post and core. ファイバー強化型エポキシレジンポストと鑄造による支台築造の臨床評価．

【著者名】 Ferrari M, Vichi A, Garcia-Godoy F.

【雑誌名，巻：頁】 Am J Dent. 2000; 13: (Spec No):15B-18B.

【Level】 A

【目的】 この後ろ向き研究は，鑄造ポスト & コアとコンポジットレジンシステムの 4 年間の臨床結果を評価した．

【研究デザイン】 後ろ向きコホート研究

【研究施設】 シエナ大学，イタリア

【対象患者】 支台築造修復を行った患者 200 名．

【介入】 患者は 2 グループに分けた．

Group 1：コンポジットレジンポストシステムの取り扱い説明書に従い合着した．

Group 2：鑄造ポスト & コアは従来通り合着した．

リコール期間は 6 ヶ月，1 年，2 年，4 年とした．

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】 4 年間の生存率を Mautel-Hauszel 比較を用いて調査した．

【結果】 Group 1：95%は臨床上成功とみなす．2%は取り扱い説明書に従っていないため除外する．3%は根管治療の問題であった． Group 2：84%は臨床上成功とみなす．2%は従来通りの方法に従っていないため除外する．9%は歯根破折．2%はクラウンの障害．3%は根管治療の問題であった．両グループ間に統計学的有意差が認められた．

【結論】4年の臨床検査によると，コンポジットレジンシステムは従来の支台築造方法よりも優れた結果であった．

12

【タイトル】A structured analysis of in vitro failure loads and failure modes of fiber and ceramic post-and-core system.

模型実験におけるファイバーポストとセラミックポストシステムによる破折強度と破折様相の構造分析

【著者名】Fokkinga WA Kreulen CM Vallittu PK Creugers NH

【雑誌名,巻:頁】Int J Prosthodont. 2004; 17: 476-482.

【目的】ファイバーポストと既成金属ポスト,鋳造ポスト,セラミックポストの失敗例を比較検討する．

【Level】B

【研究デザイン】準メタアナライシス

【データソース】MEDLINE1984年～2003年の歯科雑誌,論文

【研究の選択】キーワード post core dowel teeth tooth で検索除外は二人の異なった代表者により行われた．

- ・抄録で無髄歯にポストコア修復法,機械的,物理学的見地が掲載
- ・FRCsystemと載っている物.
- ・In vitro 単根歯,FRCポスト,レジンの選択基準が掲載.
- ・失敗例が抜かれて掲載されている物.
- ・失敗として有益な失敗か否かを分けているもの.

【データの抽出と評価】論文のデータから,平均破折強度,

【結果】1984結果として出て．Abstractは一回目244 二回目42 aそして三回目12と選別していった．鋳造ポストは有意に高い失敗率を示し,セラミックでは低い値を示していた．

【結論】平均的破壊強度からFRCシステムはメタルポストよりも有意に効果が認められた．

【執筆者名】

鶴見大学 歯科補綴学第2講座 福島俊士,中村善治 (クラウン・ブリッジ系)

CQ 2-3

ブリッジも含めた審美修復において，セラミッククラウンは，メタルボンドクラウンより，有効であるか？

【推奨プロファイル】

クラウン・ブリッジ治療において，形態，機能，ならびに審美性を回復あるいは改善する手段として，セラミッククラウンがメタルボンドクラウン（陶材焼付鑄造冠）より有効であることを示す科学的根拠は少ない．しかし，いくつかの臨床研究によって，調査期間が短いという問題点を有するものの両者は同程度の生存率を有しており，審美性や高い患者満足度が得られることが報告されている．このため，メタルボンドクラウンが用いられてきた症例にセラミッククラウンを推奨してもよいと思われる．

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能		
発音機能		
審美性	L	P
快適性（装着感）		
対応性		
耐久性	M	P
負担（肉体的，時間的）		
害（誤嚥，疼痛など）		
コスト		
生活の質		
推奨度	全体としての判断 P	

【背景と目的】

セラミッククラウンによる歯冠補綴，あるいはセラミッククラウンを支台装置としたブリッジは，近年の材料の発展により，臨床応用される機会が多くなってきた．このため，メタルボンドクラウンに代わる治療方法の一つとして，セラミッククラウンを用い

た治療のガイドラインが必要である。

#### 【概説】

メタルボンドクラウンは、審美性や機械的特性に優れた補綴装置として長く歯科補綴治療に用いられてきた。ただし、金属フレームを有することから機械的特性には優れているが、金属により歯頸部の光の透過が妨げられるという制約があるため歯頸部付近の歯肉が暗く見えやすいという問題、金属が歯肉に接触することにより生じる歯肉の黒変の問題や、金属アレルギーの原因となりうるといった生体親和性の問題を有している。

セラミッククラウンはメタルボンドクラウンと異なり、金属フレームが存在しないため、上述のデメリットは少なく、生活歯や、失活歯においても適切な支台築造法を用いることにより、メタルボンドクラウンに勝る審美性の回復が可能であると考えられる。

患者の主観的評価においても、高い有効性と満足度が得られている。よく計画された臨床研究では、耐久性に関してもメタルボンドクラウンと遜色ない値が報告されている。しかし、現時点では、セラミッククラウンとメタルボンドクラウンを比較して、セラミッククラウンの方が有効であるという科学的根拠はなく、今後も大規模で厳密な RCT が行われる可能性は少ないと思われる。

セラミッククラウンを応用する場合には、市場に多くの製品が出回っているため、前歯部と臼歯部、クラウンとブリッジ、ブリッジではショートスパンかロングスパンか、などの条件から、審美性と強度を勘案して最適な材料を選択しなければならない。ただし、臼歯部のブリッジに用いる場合には、適切な材料の選択に加え、特に連結部におけるフレームの強度の確保を考慮することが必要である。

#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Five-year follow-up with Procera all-ceramic crowns  
プロセラオールセラミッククラウンの 5 年間の臨床成績

【著者名】 Fradeani M, D'Amelio M, Redemagni M, Corrado M

【雑誌名, 巻: 頁】 Quintessence Int. 2005; 36: 105-113.

【Level】 B

【目的】 プロセラオールセラミッククラウンの 5 年以上の臨床成績

【研究デザイン】 前向きコホート研究

【研究施設】 3 つの個人病院

【対象患者】 106 人の患者(男性 47 人, 女性 59 人平均 40.4 歳)で計 205 のクラウンを対

象とした。

【研究方法】・プロセラシステムにより作製したオールセラミッククラウン 205 個(上顎 123 個, 下顎 82 個で, 前歯部 50 個, 臼歯部 155 個)を患者に装着した。

・合着には 151 個はパナビア 21(クラレ)を用い, アルミナまたは Rocatec System(3M/EPSP)でコーティングされたシリカでサンドブラスト処理し, セラミックプライマー(3M/EPSP)でシランカップリング処理した。残りの 54 個はサンドブラスト処理後, 40 個は Fuji Plus(GC), 14 個は Rely X Luting(3M)で合着した。

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】

・6~60 ヶ月(平均 23.52 ヶ月)間経過観察をし, 隣接面コンタクト・咬合関係・カントウアー・シェード・マージンの適合性を, デンタルミラー・探針・エックス線写真を用いて検査した。合着後, 1 か月, 3 か月, 6 か月の経過観察を行った。クラウンは審美面もしくは機能面に障害が出た時点で失敗とみなした。

・生存率は Kaplan-Meier 法により計算した。

【結果】

・205 個のクラウンのうち大臼歯部 4 個が失敗に終わった。コーピングを含めた破折, マージンを含むポーセレンの剥離によるものであった。

・プロセラクラウンの 5 年生存率は 96.7%(前歯部 100%, 臼歯部 95.15%)であった。

・二次う蝕, カントウアー不良はどのクラウンにもみとめられず隣接面接触も良好に維持された。

【結論】プロセラオールセラミッククラウンの 5 年生存率は 96.7%と高く, 特に前歯部, 小臼歯部では本研究において失敗例はなく, 非常に優れたシステムであるといえる。大臼歯部での失敗はコーピングを含めた破折, ポーセレンの剥離であり, メタルボンドと同じ様相を示すことがわかった。さらに長期間の予後についてはさらなる研究が必要である。

2

【タイトル】Five-year clinical prospective evaluation of zirconia-based Denzir 3-unit FPDs イットリア安定化ジルコニアを用いた 3 ユニットブリッジの 5 年間の前向き臨床評価

【著者名】Molin MK, Karlsson SL

【雑誌名, 巻: 頁】Int J Prosthodont 2008; 21: 223-227.

【Level】B

【目的】イットリア安定化ジルコニア (Denzir) 3 ユニットブリッジの臨床評価

【研究デザイン】前向きコホート研究

【研究施設】Goteborg University, Sweden

【対象患者】19 個の 3 ユニットのブリッジを装着した 18 人の患者

【介入】全ての技工は同じ技工士がおこなった

【主要な評価項目とそれを用いた統計学的手法】装着後 1 週間を基準とし, 1 年・3 年・5 年後に観察し, CDA の基準で評価した。

【結果】

・全てのブリッジは 5 年間生存していた。1 例のみ脱離したが, 再装着により問題なく経過していた。

・患者の満足度は審美的にも機能的にも全て得られていた。

【結論】小臼歯や大臼歯においても 5 年間では, このジルコニアでの 3 ユニットのリッ

ジは補綴の選択肢となりうる。

3

【タイトル】A long-term retrospective and clinical follow-up study of In-Ceram Alumina FPDs  
In-Ceram Alumina ブリッジの長期後ろ向きの臨床追跡結果

【著者】Olsson KG, Furst B, Andersson B, Carlsson GE

【雑誌名，巻：頁】Int J Prosthodont. 2003; 16: 150-156.

【Level】B

【目的】In-Ceram Alumina FPD の長期間の臨床評価

【研究デザイン】後向きコホート研究

【施設】スウェーデン Surte の開業医

【対象】1992~1996 の間に装着した 37 名，42 個の FPD

【介入】著者のうち 1 人がすべて装着した。

【主要な評価項目とそれに用いた統計的手法】リコール調査により累積生存率をライフテーブル分析により評価

【結果】

・ 42 個の FPD が機能しており，追跡期間は 2~110 か月（平均 76 か月）。

・ 5 年累積生存率 93%

・ 10 年累積生存率 83%

・ 計 5 個が観察中に破折

・ 12%が失敗

・ 抽出した 18 例のうち 100%の患者が Excellent または Acceptable と評価

【結論】In-Ceram Alumina FPD は，前歯部，臼歯部とも同様な結果が得られ，すべての FPD で動揺はわずかであり，補綴装置の選択肢として使用できる。

4

【タイトル】Five-year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures

ジルコニアフレームを用いた臼歯部ブリッジの 5 年間の臨床結果

【著者】Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler LJ, Luthy H, Hammerle CH

【雑誌】J Prosthet Dent. 2007; 20: 383-388.

【Level】B

【目的】3~5 歯の臼歯部ブリッジのジルコニアフレームワークの 5 年後の成功率

【デザイン】前向きコホート研究

【研究施設】チューリッヒ大学歯学部，スイス

【対象患者】3~5 歯のブリッジによる処置を要する歯を口腔内に少なくとも 1 つ必要とする 45 名の患者における 57 例のレジンセメント(Variolink, Panavia TC)で合着されたブリッジ

【主要な項目評価とそれに用いた統計学的手法】

・ 調査は合着後から 6 ヶ月，1 年，5 年に，支台歯と，対側同名歯に対して行った。調査項目はポケット深さ，アタッチメントレベル，プラークインデックス，プロービング時の出血，および歯牙の生活失活であり，デンタル X 線写真も撮影した。

・ 分析は Kaplan-Meier 法および McNemer test を用いた。

**【結果】**

・27名33症例で十分であると考えられる53.4±13ヶ月の経過観察期間が得られた。11名17症例が観察途中で不明となった。

・3年後の経過観察では7名の7症例が生物学的もしくは機能的な面で臨床的に不適切と判断され、除去され、5年後の経過観察では12名の12症例が除去された。また、38ヶ月で外傷により5歯ブリッジが1例破折した。

・純粋な臼歯部ブリッジのジルコニアフレームワーク自体の成功率は97.8%であるが様々な理由により、実際の成功率は73.5%となった。二次う蝕が21.7%に、セラミックの破折が15.2%に認められた。

・歯周組織的には対照歯と被験歯では優位な差は認められなかった。

**【結論】** まだまだ改良の余地はあるものの、ジルコニアは3~5歯の臼歯部ブリッジのフレームワークとして十分な強度を有している。

5

**【タイトル】** Six-year clinical performance of all-ceramic crowns with alumina cores  
アルミナコアを持つオールセラミッククラウンの6年間の臨床結果

**【著者名】** Walter MH, Wolf BH, Wolf AE, Boening KW

**【雑誌名, 巻: 頁】** Int J Prosthodont.2006; 19: 162-163.

**【Level】** B

**【目的】** Procera Aluminum Allceram crown の6年間の臨床評価

**【研究デザイン】** 前向きコホート研究

**【研究施設】** Department of Prosthodontic Dentistry, school of Dentistry, Dresden University of Technology, Dresden, Germany

**【対象患者】** 1997,1998年に計107のクラウンを装着した70人の患者(平均年齢38.8才)

**【介入】** Dresden Dental School の訓練された3人のClinicianによる

**【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】**

・装着部位: 前歯部, 臼歯部

・接着方法: グラスアイオノマーセメント (Ketac-Cem, Espe)

・経過: 2w, 1y, 1.5y, 3y, 6y

・生存率: Kaplan-Meier 法

**【結果】**

・患者70人中4人(5個のクラウン)の追跡が不可となった。

・2前歯, 4臼歯が破折により除去(うち, 1前歯3臼歯はベニアとコーピングに, 残り1前歯1臼歯はベニアポーセレンにのみ破折を認めた。)

・破折以外の原因による除去はなかった

・生存率: 94.3%±2.3% (前歯: 96.7±2.3%, 臼歯: 91.3±4.3%) (P=.178)

・装着から3ヶ月後に2本, 6年後に2本, 微小な欠陥が発見されるも, 修理によって問題なく使用可能であった。

**【結論】**

・明らかな欠陥の集中する時期は装着から約1.5年であった。

・前歯, 臼歯どちらにおいても有意差はなく, Procera AllCeram クラウンの予後に問題はなかった。



【タイトル】 Clinical long-term results of VITA In-Ceram Classic crowns and fixed partial dentures: A systematic literature review

VITA In-Ceram クラウン・ブリッジの長期的臨床結果：システマティックレビュー

【著者名】 Wassermann A, Kaiser M, Strub JR

【雑誌名，巻：頁】 Int J Prosthodont 2006; 19: 355-363.

【Level】 B

【目的】 VITA In-Ceram Classic Alumina, Spinell, Zirconia の臨床成績について論文より検証する。

【研究デザイン】 コホート研究のレビュー

【研究施設】 フライブルグ大学，ドイツ

【対象】 1988年1月から2006年1月までに発行された論文

【介入】 PubMed を使用し，InCeram をキーワードに検索。マニュアル検索では，英語とドイツ語の論文で，Alumina, Spinell, Zirconia, all ceramic, dental porcelain, esthetic, CAD/CAM をキーワードに検索された。

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】

- ・論文のレベルは the United States Agency for Health Care Policy and Research のガイドラインにしたがって判定
- ・生存率は Kaplan-Meier 法により計算した。

【結果】

- ・299の論文を検索
- ・Alumina Crowns：12の論文 1724個のクラウン，20.8～40.6か月の観察で，生存率は86.5%～100%
- ・Spinell Crowns：4の論文 104のクラウン，10～80か月の観察で，生存率94.5%～100%
- ・Alumina FPDs：7の論文 184のブリッジ，1～110か月の観察で，生存率20%～100%（20%というのは5つのうち同一患者でブラキシズムにより2つのブリッジの破折が認められたため）

【結論】

- ・VITA In-Ceram Classic Crowns は MB や FCK に代わり有効な治療法であり，前歯部および臼歯部どちらにも有効。
- ・VITA In-Ceram Spinell は高い審美性を有するため前歯部修復に優れている。
- ・VITA In-Ceram Alumina の修復範囲の広いブリッジは推奨されないが，単冠修復には有効である。
- ・VITA In-Ceram Zirconia に関する論文がほとんどなく，さらなる VITA In-Ceram Classic の詳細な臨床評価にはより計画的な，5年以上の経過観察された研究が必要とされるだろう。

【執筆者名】

大阪大学 顎口腔機能再建学講座

石垣尚一，矢谷博文（クラウン・ブリッジ，インプラント系）

3．咬合支持別の治療法の有効性（遊離端欠損・すれ違い欠損の治療法）について

CQ 3-1

遊離端欠損において，短縮歯列の概念の適用は，義歯装着よりも，有効であるか？

【推奨プロファイル】

遊離端欠損において短縮歯列の考えは義歯装着よりも，咀嚼機能に関しては推奨されないが，審美性，快適性，患者負担の軽減，う蝕の予防の観点からは推奨してよい．

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性等）	デルファイ法評価
咀嚼機能	L	N	U
発音機能			P
審美性	L	P	P
快適性（装着感,満足度）	L	P	P
対応性（口腔メンテナンス）			PP
耐久性	L	P	
負担（時間的）	M	P	
害（う蝕，歯周病，歯列の維持，TMD）	M	P	P（う蝕，歯周病，顎堤の吸収），U（歯列の維持，N（TMD）
コスト			
生活の質	VL	U	
推奨度	全体としての判断 N～P		

【背景と目的】

残存口腔組織の長期維持よび医療経済的な観点から，遊離端欠損において短縮歯列の考え（歯列の回復は第2小臼歯までにとどめ大臼歯は補綴しない）は義歯を装着するよりも有効であるかについて適切なガイドラインが必要である．

【概説】

遊離端欠損において、審美性、快適性（装着感）、う蝕予防について短縮歯列は義歯よりも有効である<sup>1,2)</sup>。一方、口腔関連 QOL、咬合の安定性、顎関節の痛み、支台歯のプラークの付着状況および歯周組織の状態について、短縮歯列が義歯装着よりも有効であるとの報告は認められない<sup>3-7)</sup>。延長ブリッジによる短縮歯列と義歯の生存率には差はないが、義歯のほうが多くのアフターケアを必要とする<sup>8)</sup>。以上から、遊離端欠損において義歯を装着するよりも短縮歯列にとどめることが、利益が downsides を上回ると考えられる。一方、補綴治療のコストについては非介入である短縮歯列が義歯装着よりも有利であることは自明である。従って全体的な判断としては、短縮歯列の考えを推奨してもよい。

しかし、短縮歯列患者の口腔関連 QOL を調査した最近の研究<sup>9)</sup>、臼歯部咬合支持の喪失により口腔関連 QOL が低下し、特にその傾向は第 1 大臼歯の咬合支持を失った場合に顕著であることが明らかになっている。従って、現時点の推奨プロファイルにおいて短縮歯列は歯科医学的に成り立つかもしれないが、口腔関連 QOL の観点からは第 1 大臼歯の咬合支持を喪失した短縮歯列に補綴的介入をせず放置することには疑問があると結論される。

個々の患者における短縮歯列の考えの適用に際しては、個人差を考慮して、患者の状態に基づき、これに患者の価値観と嗜好を取り入れた上で総合的に判断すべきである。

#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Patient satisfaction following restoration of shortened mandibular dental arches in a randomized controlled trial.

下顎短縮歯列に対する補綴治療後の患者満足度に関するランダム化比較試験。

【著者名】 Jepson N, Allen F, Moynihan P, Kelly P, Thomason M

【雑誌名，巻：項】 Int J Prosthodont. 2003; 16:409-414.

【Level】 A

【目的】 超短縮歯列（小臼歯が欠損）に対する接着ブリッジと従来の部分床義歯の患者満足度を比較する

【研究デザイン】 ランダム化比較研究

【研究施設】 ニューキャスル大学，ニューキャッスル，イギリス

【対象患者】 下顎大臼歯が欠損し，かつ最大で 8 歯まで残存した超短縮歯列患者 60 名（平均年齢 67 歳，ブリッジグループ 30 名，義歯グループ 30 名）

【介入】 接着ブリッジ（小臼歯まで回復）または従来の可撤性部分床義歯（大臼歯まで回復）にランダムに割り付け

【主要な評価項目】 患者満足度（総合満足度，審美性，咀嚼能力）

【統計】ウィルコクソン検定

【結果】

- ・治療1年後の脱落率は、13% (8/60) .
- ・両グループともに治療前後で満足度は改善したが、改善度は部分床義歯グループのほうが大きかった .
- ・満足度についてグループ間に有意な差は認められなかった .

【結論】患者満足度の観点からは、短縮歯列患者に対して部分床義歯よりもブリッジが有効である .

2

【タイトル】 Caries incidence following restoration of shortened lower dental arches in a randomized controlled trial.

下顎短縮歯列に対する補綴治療後のう蝕発生に関するランダム化比較試験 .

【著者名】 Jepson NJ, Moynihan PJ, Kelly PJ, Watson GW, Thomason JM

【雑誌名, 巻: 項】 Br Dent J. 2001; 191:140-144.

【Level】 A

【目的】超短縮歯列(小臼歯が欠損)に対する接着ブリッジと従来の部分床義歯のう蝕発生率を比較する

【研究デザイン】ランダム化比較研究

【研究施設】ニューキャッスル大学, ニューキャッスル, イギリス

【対象患者】下顎大臼歯が欠損し、かつ最大で8歯まで残存した超短縮歯列患者60名(平均年齢67歳, ブリッジグループ30名, 義歯グループ30名)

【介入】接着ブリッジ(小臼歯まで回復)または従来の可撤性部分床義歯(大臼歯まで回復)にランダムに割り付け

【主要な評価項目】う蝕の発生率

【統計】ロジスティック回帰分析

【結果】

- ・治療2年後の脱落率は、17%(10/60) .
- ・義歯グループがブリッジグループよりも有意に高い割合でう蝕が発生し、治療割付け(ブリッジ/義歯)が有意なリスク因子(オッズ比5.2)であった .

【結論】短縮歯列患者において部分床義歯は、ブリッジよりも高頻度でう蝕を発生する .

3

【タイトル】 Effects of prosthetic treatment for shortened dental arches on oral health-related quality of life, self-reports of pain and jaw disability: results from the pilot-phase of a randomized multicentre trial.

短縮歯列に対する補綴治療が口腔関連 QOL と顎関節の痛みと不具合に及ぼす効果: マルチセンターランダム化比較試験の予備研究結果

【著者名】Wolfart S, Heydecke G, Luthardt RG, Marré B, Freesmeyer WB, Stark H, Wöstmann B, Mundt T, Pospiech P, Jahn F, Gitt I, Schädler M, Aggstaller H, Talebpur F, Busche E, Bell M:

【雑誌名, 巻: 項】 J Oral Rehabil 2005; 32: 815-822.

【Level】 A

【目的】大臼歯まで部分床義歯による補綴処置と短縮歯列(小臼歯までの固定性補綴処

置)の治療効果を口腔関連 QoL と顎関節の症状に関して比較する。

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】マルチセンター(14 大学病院), ドイツ

【対象患者】短縮歯列患者 34 名(平均年齢 62 歳, 義歯グループ 19 名, ブリッジグループ 15 名)

【介入】固定性補綴装置または部分床義歯をランダムに割り付け。固定性補綴装置では小臼歯まで歯列を回復(短縮歯列)し, 部分床義歯では少なくとも第 1 大臼歯まで歯列を回復する。

【主要な評価項目】口腔関連 QoL(OHIP), 顎関節の症状(RDC による評価)

【統計】Kruskal-Wallis test, Wilcoxon rank sum test, Friedman test

【結果】

・1年後のフォローアップの時点で脱落率 38%。

・1年後のフォローアップの時点で, OHIP スコアおよび顎関節の症状について, グループ間に有意差は認められなかった。

【結論】本研究では被験者数が小さかったため, 口腔関連 QoL および顎関節の症状について短縮歯列と部分床義歯との間に明確な差はない。十分な統計的パワーを得るためには, 各グループにつき 80 名の被験者が必要である。

#### 4

【タイトル】Quality of life assessment of bone-anchored fixed partial denture patients with unilateral mandibular distal-extension edentulism

インプラント支台ブリッジを装着した片側性遊離端欠損患者の QoL 評価

【著者名】Kuboki T, Okamoto S, Suzuki H, Kanyama M, Arakawa H, Sonoyama W, Yamashita A

【雑誌名, 巻: 項】J Prosthet Dent. 1999; 82:182-187.

【Level】B

【目的】片側性遊離端欠損患者における骨結合型の義歯が QoL に及ぼす効果を明らかにする。

【研究デザイン】ケース・コントロール研究

【研究施設】岡山大学, 岡山, 日本

【対象患者】下顎片側性大臼歯欠損に対して骨結合型インプラントを支台とした固定性補綴装置装着者 12 名, 部分床義歯装着者 24 名, 短縮歯列患(補綴未処置)者 24 名(平均年齢 59 歳)

【介入】なし

【主要な評価項目】QoL

【統計】マンホイットニー検定

【結果】

・口腔関連 QoL スコアについて, インプラント支台固定性補綴装置グループは, 部分床義歯グループと短縮歯列グループよりも高い点数を示した。

・口腔関連 QoL スコアについて, 部分床義歯グループと短縮歯列グループとの間に有意差は見られなかった。

・社会, 身体, 心理的な状態に関する QoL については, 3 グループ間に有意差は認められなかった。

【結論】

- ・片側性の大白歯遊離端欠損に対するインプラント支台固定性補綴装置は，部分床義歯装着や短縮歯列（補綴未処置）よりも口腔関連 QoL レベルが高い．
- ・部分床義歯装着者と短縮歯列では口腔関連 QoL は同じレベルである．

5

【タイトル】 A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part I: Occlusal stability.

短縮歯列患者の口腔機能に関する 6 年間の経過観察研究．パート 咬合安定性

【著者名】 Witter DJ, De Haan AFJ, Kayser AF, Van Rossum GMJM

【雑誌名，巻：項】 J Oral Rehabil. 1994; 21: 113-125.

【Level】 B

【研究デザイン】 前向きコホート研究

【目的】 短縮歯列患者の経年的な咬合の安定性を明らかにする．

【研究施設】 ナイメンヘン大学，ナイメンヘン，オランダ

【対象患者】 短縮歯列患者 55 名，部分床義歯を使用している短縮歯列患者 19 名，健全歯列者 52 名（平均年齢記載なし）

【介入】 なし

【主要な評価項目】 咬合接触，歯間離開度，オーバーバイト，最後方小白歯の歯槽骨のレベル

【統計】 繰り返しのある分散分析

【結果】

- ・6年後の脱落率は，短縮歯列患者 26% ，部分床義歯を使用している短縮歯列患者 24% ，健全歯列者 28%
- ・咬合接触については，グループ間に有意差は認められなかった．
- ・オーバーバイトについて，グループ間に有意差は認められなかったが，短縮歯列患者と部分床義歯患者では経年的に有意に増加した．
- ・前歯部の歯間離開度については，グループ間に有意差は認められなかった．
- ・小白歯部の歯間離開度については，短縮歯列グループと義歯装着グループが健全歯列グループよりも有意に大きかった．
- ・小白歯の歯槽骨のレベルについては，短縮歯列グループと義歯装着グループでは経年的に減少し，健全歯列グループよりも有意に小さかった．

【結論】 短縮歯列の咬合安定性は経年的に若干低下していくが，短縮歯列に部分床義歯を装着してもこれを防止することはできない．

6

【タイトル】 A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part II: Craniomandibular dysfunction and oral comfort.

短縮歯列患者の口腔機能に関する 6 年間の経過観察研究．パート 頭蓋下顎障害と口腔の快適性

【著者名】 Witter DJ, De Haan AFJ, Kayser AF, Van Rossum GMJM

【雑誌名，巻：項】 J Oral Rehabil. 1994; 21: 353-366.

【Level】 B

【研究デザイン】前向きコホート研究

【目的】短縮歯列患者の経年的な頭蓋下顎障害と口腔の快適性を明らかにする。

【研究施設】ナイメンヘン大学，ナイメンヘン，オランダ

【対象患者】短縮歯列患者 55 名，部分床義歯を使用している短縮歯列患者 19 名，健全歯列者 52 名（平均年齢記載なし）

【介入】なし

【主要な評価項目】主観的咀嚼能力（咀嚼に関する不具合），顎関節の症状，パラファンクション

【統計】繰り返しのある分散分析

【結果】

・短縮歯列グループと義歯装着グループの約 10%の被験者が，咀嚼について不具合を感じているが，グループ間の差は認められなかった。

・顎関節の痛みについて，グループ間の差および経年的な変化は認められなかった。

・義歯装着者は，短縮歯列グループと健全歯列グループに比べて有意にブラキシズムの自覚が多かった。

【結論】

・短縮歯列は，顎関節に症状を引き起こすものではなく，一方，部分床義歯がこれを防止するものではない。

・短縮歯列は，経年的に口腔の快適性を維持できるが，部分床義歯がこれを改善することはできない。

7

【タイトル】Periodontal conditions following treatment with distally extending cantilever bridges or removable partial dentures in elderly patients. A 5-year study.

高齢者におけるカンチレバブリッジと可撤性部分床義歯による治療後の歯周組織の状態：5年間の研究

【著者名】Isidor F, Budtz-Jørgensen E

【雑誌名，巻：項】J Periondontol, 61:21-26,1990.

【Level】A

【目的】カンチレバブリッジ（短縮歯列）と部分床義歯の歯周組織への影響を明らかにする。

【研究デザイン】ランダム化比較試験

【研究施設】デンマーク王立歯科大学，オーフス，デンマーク

【対象患者】上顎は全部床義歯，下顎に部分床義歯装着者 27 名，非装着者 26 名の合計 53 名（平均年齢 69 歳，ブリッジグループ 27 名，義歯グループ 26 名）

【介入】上顎全部床義歯は新製し，下顎はカンチレバブリッジ（短縮歯列）と部分床義歯をランダムに割り付けた。

【主要な評価項目】歯周組織の状態（動揺度，歯肉の炎症，歯周ポケット深度，歯槽骨の吸収），プラークの付着状態

【統計】 $\chi^2$  二乗検定，t 検定

【結果】

・動揺度，歯肉の炎症，歯周ポケット深度，歯槽骨の吸収，プラーク付着度について，ブリッジグループと義歯グループに有意差はなかった。

【結論】高齢者においては、カンチレバーブリッジと部分床義歯の歯周組織への影響は限定的である。

8

【タイトル】 Time to survival for the restoration of the shortened lower dental arch  
下顎短縮歯列に対する補綴装置の生存時間

【著者名】 Thomason JM, Moynihan PJ, Steen N, Jepson NJ

【雑誌名，巻：項】 J Dent Res. 2007; 86:646-650.

【Level】 A

【目的】超短縮歯列（小臼歯が欠損）に対する接着ブリッジと従来の部分床義歯の生存時間を比較する

【研究デザイン】ランダム化比較研究

【研究施設】ニューキャッスル大学，ニューキャッスル，イギリス

【対象患者】下顎大臼歯が欠損し，かつ最大で8歯まで残存した超短縮歯列患者60名（平均年齢67歳，ブリッジグループ30名，義歯グループ30名）

【介入】接着ブリッジ（小臼歯まで回復）または従来の可撤性部分床義歯（大臼歯まで回復）にランダムに割り付け

【主要な評価項目】患者満足度（総合満足度，審美性，咀嚼能力）

【統計】コックス比例ハザードモデル，カプラン・マイヤー法

【結果】

- ・治療5年後の脱落率は25%（15/60）。
- ・フォローアップ期間で部分床義歯グループは有意にアフターケア（調整，修理）を必要とする割合が高かった（義歯群44%，ブリッジ群22%）。
- ・生存率についてはグループ間に有意差は認められなかった。

【結論】短縮歯列に対する接着ブリッジと部分床義歯の生存率に差はないが，アフターケアの回数の少なさから接着ブリッジのほうが有利である。

【執筆者名】

東京医科歯科大学 部分床義歯補綴学分野

五十嵐順正，笛木賢治（有床義歯系）



CQ 3-2

遊離端欠損の部分床義歯症例では、支台歯は連結した方が、有効であるか？（支台歯は欠損に隣在し、第1・第2小臼歯もしくは犬歯、第1小臼歯の2歯連結とする。）

【推奨プロファイル】

遊離端義歯の支台歯連結は、支台歯の負担軽減・動揺防止、歯の延命、咀嚼効率の向上、QOLの観点から推奨してもよい。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性等）	デルファイ法評価
咀嚼機能	H	P～PP	U
発音機能			N
審美性			N
快適性（感覚の鈍化，違和感，装着感）	H	N	N
対応性（慣れ）			U
耐久性（支台歯の延命，歯周疾患，う蝕）	H	P～PP	P
負担（肉体的，時間的）			U
害（歯のダメージ，疼痛）			P
コスト			N
生活の質	H	P	
推奨度	全体としての判断 P		

【背景と目的】

部分床義歯の症例では支台歯の経過が床義歯の成否を左右するため、前処置をどの程度行うかの診断は重要である。しかし支台歯を連結処置した方が経過は良いかの明確な基準は得られていない。本ガイドラインは遊離端義歯の支台歯を連結処置するか否かの指標作成を目的とする。

## 【概説】

遊離端義歯の支台歯を連結した方が経過は良いかについて、科学的に比較、分析した研究はない<sup>1)</sup>。しかし、歯周状態が良好で骨植の良い支台歯に連結冠を適用し、遊離端義歯を装着して適正な調整、経過観察を行ったところ、歯周状態は良好に保たれ、う蝕罹患率も低く、咀嚼効率も向上し、患者の満足度も高かったとの報告はある<sup>1-4)</sup>。一方、支台歯の連結処置を行わずに遊離端義歯を装着した症例では、支台歯の動揺が進み、歯周疾患は悪化し、う蝕罹患率が上がったと報告されている<sup>1,5)</sup>。したがって支台歯を連結した方が補強効果により支台歯の動揺を抑え、歯周疾患、う蝕予防にもつながり、また義歯の横揺れも軽減するため、支台歯の経過が良くなると推察される<sup>6)</sup>。ただし定期的な義歯と支台歯のメンテナンス、経過観察は必要である。なお、連結処置により個々の歯の触覚が鈍化するとの報告もあり<sup>3)</sup>、多数歯を連結する場合には配慮を要する。

臨床的には欠損に隣在する第一・第二小臼歯、犬歯、第一小臼歯連結の頻度が高い<sup>3)</sup>。そのため前装冠、陶材焼付冠等の適用となり、審美性への配慮を要する一方、クラスプの着脱に伴う前装部の摩耗への配慮も必要となる。

支台歯が根管治療、歯冠修復等の要処置歯、骨植不良の動揺歯の場合は連結処置が奨められる。また咬合が不安定、咬合力が強く歯の咬耗が著しい、対合歯列が連結固定されている、補綴空隙が狭い等の症例では義歯の動揺、支台歯の負担過重が予想され、支台歯の連結を検討した方がよいと考えられる。

逆に支台歯が未処置で健全歯の場合には、支台歯に重度の負担過重が予想されない限り、連結処置は行わずに義歯を製作することが奨められる。また連結する2歯の動揺度に著しい差を伴うなど、個々の歯が不均衡な状況では連結処置を行わない方が望ましい。

なお連結した歯冠形態に適正な豊隆とアンダーカットを付与するには、全部被覆冠を原則とするが、審美性、ミニマルインターベンションの観点から、接着歯学を応用した部分被覆冠、インレー等の適用も考えられる。

以上の点を踏まえ、患者の要望、心理面、身体・社会的状況等に合わせ、総合的に判断することが推奨される。

## 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the

literature.

【著者名】 Petridis H, Hempton TJ.

【雑誌名, 巻, 号】 Int J Prosthodont. 2001; 14: 164-172.

【Level】 A

【目的】 部分床義歯の支台歯の歯周病学的研究を分析し, まとめること (レビュー) .

【研究デザイン】 システマティックレビュー

【研究施設】 Tufts 大学, ボストン, 米国

【対象】 部分床義歯の支台歯の歯周疾患に関する文献

【研究方法】 Medline 上の部分床義歯に関する 884 論文より, 支台歯の歯周疾患に関する文献を抽出. in vivo と in vitro 両者の文献を分析.

【主要な評価項目とそれに用いた統計的手法】

【結果】 連結冠と非連結冠の経過の違いを直接比較した科学研究は無い. 臨床経過観察では直接支台歯を連結すると経過が良いとの報告がある. 模型実験でも 2 歯以上の連結で, 直接支台歯の負担軽減が図れるとの文献がある.

【結論】 支台歯周囲の支持組織の退縮や, 負担過重が予想される場合には連結処置した方がよい.

2

【タイトル】 A randomized clinical trial of two basic removable partial denture designs. Part I: Comparisons of five-year success rates and periodontal health.

【著者名】 Kapur KK, Deupree R, Dent RJ, Hasse AL.

【雑誌名, 巻, 号】 J Prosthet Dent. 1994; 72:268-82.

【Level】 A

【目的】 遊離端義歯の支台装置 (クラスプ) の違いが経過に及ぼす影響について, 無作為対照象臨床試験(RCT)を用いて分析すること.

【研究デザイン】 RCT

【研究施設】 VA Medical Center (California), 米国

【対象】 VA ホスピタル受診患者 (男性). 下顎 Kennedy Ⅱ 級遊離端欠損 118 例.

【介入】 遠心レスト付きエーカースクラスプ義歯と RPI バー義歯

【研究方法】 義歯装着後 16 週, 半年, 1 年半, 3 年, 5 年後に経過観察ならびに検査を実施. 両グループ間を比較, 検討.

【主要な評価項目と統計】 成功率 (支台歯の保存, 義歯の継続的使用), 支台歯の歯周疾患インデックス (プラーク, 歯石, 歯周炎, ポケット深さ, 歯肉退縮, 歯槽骨吸収 etc.). t 検定.

【結果】 クラスプ義歯の成功率は 71.3% で 4 例支台歯脱落, 13 例食事時に不使用. パータイプ義歯の成功率は 76.6% で 1 例支台歯脱落, 12 例食事時に不使用. 歯周インデックスは両者間で有意差は認められなかった. 他の報告より全体の経過が良好だったのは, 支台歯の 90% 以上を連結処置し, 義歯をアルタードキャスト印象法で製作し, 半年毎に経過観察した結果と考察.

【結論】 適正な前処置, 製作法で遊離端義歯を装着し, 調整, 経過観察を定期的に行えば, クラスプ義歯とパータイプの義歯とで経過に差は見られない.

3

【タイトル】 Comparisons of tactile thresholds between implant-supported fixed partial dentures and removable partial dentures.

【著者名】 Garrett NR, Hasse AL, Kapur KK.

【雑誌名, 巻, 号】 Int J Prosthodont.1992; 5: 515-22.

【Level】 A

【目的】インプラント固定義歯と可撤性遊離端義歯の間で, 連結支台歯と人工歯部の感覚閾値に違いがあるかを検証すること。

【研究デザイン】 RCT

【研究施設】 UCLA, VA Hospital, ロスアンジェルス, 米国

【対象】 VA ホスピタル受診患者 (男性) . 下顎 Kennedy Ⅱ 級遊離端欠損 32 例 (インプラント 16 例, 可撤性遊離端義歯 16 例) .

【介入】遊離端欠損にブレードインプラントを埋入した固定性義歯と, 可撤性遊離端クラスプ義歯・RPI バー義歯 .

【研究方法】義歯装着後 16 週, 半年, 1 年半, 3 年, 5 年後に経過観察ならびに検査を実施. 両グループ間を比較, 検討 .

【主要な評価項目と統計】支台歯の咬合面, 頬側面の知覚閾 (フォーン・フレイ  $\phi$ 0.002 ~ 0.023 インチ), 咀嚼スコア, 支台歯の歯周疾患インデックス(プラーク, 歯石, 歯周炎, ポケット深さ, 歯肉退縮, 歯槽骨吸収ほか), 満足度. 分散分析, t 検定 .

【結果】連結冠の咬合面知覚閾は 45.4 g で単冠の 5.4 ~ 5.8 倍となった. 可撤性義歯の装着により支台歯の知覚閾はさらに約倍の 98.1g となった. 一方インプラント固定義歯では天然歯と連結しているためか, 天然歯, インプラントとも知覚閾は約 70g だった. 知覚閾の高さと咀嚼スコアはやや正の相関が認められた .

【結論】支台歯の連結処置により知覚閾は 5 倍以上に高くなり, 可撤性遊離端義歯を装着すると知覚閾はさらに倍近くに高くなり感覚は鈍くなった . 一方咀嚼効率は連結処置により上昇する傾向にあった .

4

【タイトル】 Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study

- Comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part II: Comparisons of success rates and periodontal health between two treatment modalities.

【著者名】 Participants of CSP No.86, Kapur KK.

【雑誌名, 巻, 号】 J Prosthet Dent. 1989; 62: 685-703.

【Level】 A

【目的】インプラント固定義歯と可撤性遊離端義歯の間で, 成功率, 経過に違いがあるかを無作為対照象臨床試験(RCT)を用いて分析すること .

【研究デザイン】 RCT

【研究施設】 VA Medical Center, California, 米国

【対象】 VA ホスピタル受診患者 (男性) . 下顎 Kennedy Ⅱ 級遊離端欠損 272 例 (インプラント 138 例, 可撤性遊離端義歯 134 例) .

【介入】遊離端欠損にブレードインプラントを埋入した固定性義歯と, 可撤性遊離端クラスプ義歯・RPI バー義歯 .

【研究方法】義歯装着後 1 年以上経過した各症例に対し, 知覚閾, 咀嚼効率, 歯周イン

デックス，満足度等を調べ．両グループ間を比較，検討．

【主要な評価項目と統計】成功率（支台歯の保存，義歯の継続的使用），支台歯の歯周疾患インデックス（プラーク，歯石，歯周炎，ポケット深さ，歯肉退縮，歯槽骨吸収 etc.）．  
t 検定．

【結果】インプラント義歯の成功率は 84.2% で 19 例支台歯脱落，可撤性遊離端義歯の成功率は 74% で 5 例支台歯脱落，25 例食事時に不使用で，インプラント義歯の方が有意に高かった．歯周インデックスはインプラント義歯では向上したのに対し，可撤性義歯では変化は認められなかった．

【結論】下顎遊離端欠損症例ではインプラントによる固定性義歯の方が，可撤性部分床義歯よりも成功率，歯周疾患等の診査項目において経過がよかった．

5

【タイトル】Studies in partial denture prosthesis IV. Final results of a 4-year longitudinal investigation of dentogingivally supported partial dentures.

【著者名】Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK.

【雑誌名，巻，号】Acta Odontol Scand. 1965; 23:443-469.

【Level】B

【目的】部分床義歯装着者を上下顎・欠損型別に分類し，残存歯ならびに義歯の長期経過を分析すること．

【研究デザイン】症例対照研究

【研究施設】Royal School of Dent, Umea, スウェーデン

【対象】義歯装着後 4 年を経過した 88 名．下顎義歯装着者 48 名，上顎義歯装着者 18 名，義歯を装着したが非使用の 15 名，下顎 Kennedy 級 28 名（上記 48 名より抽出），義歯修理・再製作済みの 20 名．

【介入】部分床義歯

【研究方法】1959 年 3-6 月にウメアの王立歯科大で部分床義歯を装着した 99 症例に，4 年後リコールを行った際来院した 88 名を対象に，上記の ~ の分類で直接・間接支台歯や義歯の経過を分析，検討．

【主要な評価項目と統計】残存歯の動揺，支台歯の周囲歯肉の炎症・X 線写真・う蝕・ポケット深さ，義歯の適合・維持，咬合 etc. t 検定とカイ二乗検定．

【結果】88 例中 32 例は最初に製作した義歯を使用していなかった．そのうち 10 例はう蝕や歯周疾患等により歯を喪失し，義歯を再製作した．経過がほぼ良かったのは 37 例だった．下顎義歯は上顎義歯よりも経過が悪い傾向にあった．義歯装着者の直接支台歯は，非装着者より歯周組織の悪化が認められた．直接支台歯 272 本中，連結処理した 18 例は経過良好で，連結冠により支台歯の抵抗力が増すと推察された．支台歯を全部鑄造冠で前処置すると，う蝕罹患率は低下した．

【結論】義歯のデザインよりも生物学的な因子の方が，義歯装着者の経過に及ぼす影響は大きい．

6

【タイトル】可撤橋義歯の設計(第 1 報) スプリント効果について(その 1)

【著者名】豊島義博，五十嵐順正，芝燁彦

【雑誌名，巻，号】昭和歯誌. 1986; 6: 32-38.

【Level】CSL

【目的】支台歯連結によるスプリント効果について，支台歯数と歯の動揺量，1次・2次スプリントの効果の違いを分析すること．

【研究デザイン】症例実験

【研究施設】昭和大学，東京，日本

【対象】上顎 Kennedy 級コーヌス義歯装着者 2 例（60 歳男性，58 歳女性）．

【介入】3 種類の実験用連結装置，1 次・2 次スプリント用実験義歯

【研究方法】2 歯連結の直線型，片側 4 歯連結のセミアーチ型，両側 7 歯連結のフルアーチ型 3 種類の実験装置を装着し，左側犬歯牽引時の変位量を計測．1 次・2 次スプリントを 3 週間ずつ装着させ，各支台歯牽引時の変位量を計測．

【主要な評価項目と統計】支台歯を一定荷重で牽引した際の頬舌的な変位量．

【結果】連結により支台歯の変位量は減少し，セミアーチ型は直線型より 34%，フルアーチ型は直線型より 73%減少した．スプリント義歯装着後 3 週で変位量は減少し，その後は変位量の変化は少なくほぼ平坦になった．1 次・2 次スプリント義歯間で変位量に差は認められなかった．

【結論】支台歯の連結効果は支台歯数を増加すると大きく，動揺量は減少し，クロスアーチタイプは連結効果が大きかった．スプリント義歯の効果は 3 週で大きく現れ，その後は安定し，1 次・2 次スプリント間での効果の差は認められなかった．

【執筆者名】

東京医科歯科大学 部分床義歯補綴学分野，同 顎関節咬合学分野\*

秀島雅之，南 一郎，五十嵐順正，西山 暁\*（有床義歯系）

#### 4. 補綴装置の設計材料(床用材料) について

CQ 4-1

部分床義歯において、フレキシブルデンチャーは、従来の義歯より、有効であるか

##### 【推奨プロファイル】

前歯部の審美性だけを考慮してフレキシブルデンチャーを装着させることは推奨されない。

アウトカム	エビデンスの質	評価(有効性等)	デルファイ法評価
咀嚼機能			NN
発音機能			NN
審美性			前歯部P, 臼歯部U
快適性(装着感)			U
対応性			NN
耐久性(変形, 変色, 表面あれなど)	VL	N	NN
負担(肉体的, 時間的)			NN
害(細菌付着)	VL	N	NN
コスト			U
生活の質			
推奨度	全体としての判断 N~NN		

##### 【背景と目的】

フレキシブルデンチャーが歯の欠損の補綴装置として使用される機会が増加し、適切なガイドラインが必要となっている。

##### 【概説】

現在、本邦で入手が可能なフレキシブルデンチャーの材質は Polyamide 系 (Nylon)<sup>1,2)</sup>, Polyoxymethylene 系 (Acetal 樹脂)<sup>3)</sup>, Polycarbonate 系<sup>2)</sup>と思われる。文献検索の結果、フ

レキシブルデンチャーという用語がいつ頃から用いられるようになったかは不明であったが、早くは 1955 年に Nylon 義歯の症例報告があった<sup>1)</sup>。本稿では、部分床義歯の構成要素のうち人工歯以外を熱可塑性樹脂でカスタムメイドした弾力性のある有床義歯形態の補綴装置をフレキシブルデンチャーと定義する。

フレキシブルデンチャーの症例報告と模型実験の文献は存在したが、従来の義歯とフレキシブルデンチャーを比較した臨床報告は見つからなかった。そこで、デルファイ法によるアンケート調査を行った。

デルファイ法から得られた結果をまとめると、フレキシブルデンチャーは前歯部欠損の審美性の回復にはやや推奨されるが、臼歯部欠損に対しては中間欠損と遊離端欠損共に判断不能と判定された。咀嚼機能、発音機能、対応性、耐久性、患者の負担、害に対してはいずれの欠損部位でも推奨しないと判定された。また、快適性とコストでは判断不能と判定された。

なお、本推奨度決定のためにおこなったアンケートで提示した写真(図)は、大連結子やレストが全て熱可塑性樹脂で作られた義歯であることを特記する。従って、義歯の一部に本樹脂を使用するような設計方法や特殊な症例への適用などについてを否定するものではなく、これについては今後のエビデンスの蓄積を待たなければならない。



#### 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Clinical assessment of nylon as a partial denture base material.

【著者名】 Watt DM

【雑誌名，巻，号】 Br Dent J. 1955; 98: 238-244.

【Level】 C

【研究デザイン】 ケースシリーズ

【研究施設】 Head and Prosthetic Department, School of Dental Surgery, University of Edinburgh イギリス

【対象】 部分床義歯装着者

【介入】 Nylon の部分床義歯を 36 人に装着



【研究方法】6ヶ月間の観察

【主要な評価項目と統計】変色，適合，快適性，表面性状の変化，細菌付着を評価

【結果】2ヶ月の使用で変色起きた．また4~6週の使用で表面があれ，あれた表面では菌が増殖していた．床の適合については，多くの被験者がアクリル樹脂床より快適と答えた．クラスプは十分な強度を得るためには厚みが必要であった．

【結論】Nylon 義歯の利点と欠点を理解して使用するべきである．

2

【タイトル】メタルフリーデンチャーの機械的性質と適合性

【著者名】寺岡文雄，中川正史，稲葉陽二，原征，莊村泰治

【雑誌名，巻，号】歯科材料・器械. 2006; 25:394.

【Level】S

【研究デザイン】模型実験

【研究施設】大阪大学歯学部バイオマテリアル

【対象】模型

【介入】なし

【研究方法】3種の射出成形樹脂（PMMA, Polycarbonate, Polyamide）を用いて，メタルフリーデンチャーを製作し性質を検討した．

【主要な評価項目と統計】曲げ試験，適合性試験，床と人工歯との接合力試験を行った．

【結果】PMMA がすべての試験において優れていた．

【結論】Polycarbonate, Polyamide は義歯としての機能を十分に発揮しないと考えられた．

3

【タイトル】In vitro deformation of acetyl resin and metal alloy removable partial denture direct retainers.

【著者名】Wu JC, Latta GHJr, Wicks RA, Swords RL, Scarbecz M

【雑誌名，巻，号】J Prosthet Dent. 2003; 90: 586-590.

【Level】S

【研究デザイン】模型実験

【研究施設】College of Dentistry, University of Tennessee, Memphis 38163, USA.

【対象】模型

【介入】なし

【研究方法】in vivo で3年間使用することに相当する耐久性について模型上でシミュレートする実験系において，Acetal 樹脂クラスプと鋳造クラスプの変形を比較した．

【主要な評価項目と統計】画像処理による変形の評価．t 検定．

【結果】咬合面観の変形では Acetal 樹脂クラスプが鋳造クラスプよりも経時的に有意に大きな変形を認めた．一方，頬側面観における変形では差を認めなかった．

【結論】Acetal 樹脂クラスプでは維持力の低下が生ずる可能性がある．

【執筆者名】

愛知学院大学 高齢者歯科学講座 竹内一夫，石川温子，服部正巳（有床義歯系）

## 5 . 補綴装置の管理について

CQ 5-1

義歯装着者において，就寝時に義歯を外すことは，装着したまま就寝するよりも，有効であるか？

### 【推奨プロファイル】

就寝時の義歯撤去は，義歯性口内炎，歯周病，う蝕の発生に関しては推奨してよいが，顎堤の吸収を減少させるという根拠はない．また，咬合性外傷から残存歯を保護するためには就寝時の義歯装着が推奨されてもよい．

アウトカム	エビデンスの質	評価(有効性等)	デルファイ法評価
咀嚼機能			
発音機能			
審美性			
快適性（適合性）	L	U	
対応性			
耐久性（残根上義歯の残根）	M	PP	
負担（肉体的，時間的）			
害（口腔感染症，残存歯の保護） （顎堤の吸収）	M M	P ~ PP U	NN(咬合性外傷)， U（対合歯による 顎堤咬傷，顎関節 負担軽減）
コスト			
生活の質			
推奨度	全体としての判断 <b>P ~ PP</b>		

### 【背景と目的】

超高齢社会を迎えて有床義歯装着者は増加しており，有床義歯の取り扱いに対する適切なガイドラインが必要となっている．

## 【概説】

う蝕, 歯周病ならびに義歯性口内炎などはプラークやカンジダ菌などによって発症する口腔内の感染症である。有床義歯の装着に伴って, 口腔内常在菌に対する環境の変化が見られる。すなわち, 残存歯周囲や義歯床下粘膜に対する自浄作用の低下や口腔内清掃の困難さによって口腔内常在菌が増加し, う蝕の危険性, 歯周病の悪化, 義歯性口内炎の発症が認められる。このような観点から, う蝕, 歯周病ならびに義歯性口内炎の予防に対しては夜間の義歯撤去を推奨する。

これに対して, 顎堤の吸収には解剖学的な要因, 全身の要因, 義歯の要因, 義歯から加えられる機能的な要因などによる多因子が影響を及ぼしていると考えられるため, 夜間の義歯撤去が顎堤の吸収の予防に役立つという理論的な根拠は乏しい。

一方, 咬合接触歯が少ない症例において有床義歯が残存歯の咬合性外傷の予防に有効であると考えられる場合には夜間の義歯装着が推奨されても良い。

## 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】Effect of denture-wearing habits on periodontal health of abutment teeth in patients with overdenture.

オーバーデンチャー装着者における支台歯の歯周状態に対する義歯装着習慣の影響

【著者名】Budtz-Jorgensen E:

【雑誌名, 巻, 号】J Clinic Periodont. 1994; 21: 265-269.

【Level】A

【目的】オーバーデンチャー装着者における支台歯の歯周の変化とう蝕の発現について夜間の義歯装着が及ぼす影響について調べる

【研究デザイン】RCT

【研究施設】コペンハーゲンの王立歯科大学, デンマーク

【対象患者】オーバーデンチャー装着者 40 人の支台歯の 72 本(平均年齢 69.5±10.3 歳)

【介入】夜間義歯の撤去と装着

【研究方法】補綴処置に先立って, 歯周処置, 根管処置を行い, 支台歯の清掃方法と夜間の義歯撤去を指導した。6 か月毎にリコールを行った。

【主要な評価項目】plaque index(PI), gingival index(GI), pocket depth(PD), う蝕の発現

【統計】PI, GI については  $\chi^2$  検定, PD は t 検定

【結果】5 年間の間に 5 人が死亡し, 4 人が転居した。31 人中 14 人が昼のみ義歯を装着していたが, 残りの 17 人は夜間も義歯を装着していた。昼夜義歯装着群では GI は悪化し attachment loss が 20%(vs8%)にみられた。また, 昼夜義歯装着群ではう蝕が 40 本にみられたが, 夜間義歯撤去群では 3 本であった。

【結論】口腔内の清掃を行っている状況下でも, 昼夜義歯装着は歯周疾患とう蝕の発現に対するリスク因子であることが明らかになった。

2

【タイトル】 Reassessing the presence of *Candida albicans* in denture-related stomatitis.

義歯性口内炎における *C.albicans* の再評価

【著者名】 Barbeau J, Seguin J, Goulet JP, de Koninck L, Avon SL, Lalonde B, Rompre P, Deslauriers N

【雑誌名，巻，号】 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003; 95: 51-59.

【Level】 B

【目的】 *C.albicans* と Newton 分類による義歯性口内炎の関連について調べる

【研究デザイン】 横断研究

【研究施設】 モントリオール大学，カナダ

【対象患者】 2施設で上顎レジン床全部床義歯を製作した 47 人(63.7±11.6 歳)と 21 人(56.3±11.0 歳)の 68 人(正常 20 人，口内炎 48 人)

【研究方法】 Newton 分類と炎症の範囲(1/2 以下を subclassA，1/2 以上を subclassB)とした。義歯性口内炎のリスクとなりうる因子の調査を行った。また，デンチャーブランクの染め出し，imprint culture を行った。

【主要な評価項目】 義歯性口内炎の程度と範囲

【統計】 義歯性口内炎の分類については ANOVA, リスク因子については Pearson $\chi^2$  検定

【結果】 Newton 分類では真菌の存在との関連はみられなかったが，口蓋の 1/2 以上に炎症が認められた subclassB では真菌が多く認められた。Newton 分類に関するリスク因子には関連がみられなかったが，炎症の範囲には夜間の義歯装着と喫煙がリスク因子として認められた。

【結論】夜間の義歯装着と喫煙は義歯性口内炎の炎症の拡大に影響を与えるリスク因子であることが明らかになった。

3

【タイトル】 Effect of differences in habitual use of complete dentures on underlying tissues.

全部床義歯の装着習慣の違いが床下粘膜に与える影響

【著者名】 Bergman B, Carlsson GE, Ericson S

【雑誌名，巻，号】 Scand J Dent Res. 1971; 79: 449-460.

【Level】 A

【目的】 義歯性口内炎と顎堤の吸収は義歯の使用(昼のみ使用か昼夜使用)に影響するかを調べる

【研究デザイン】 RCT

【研究施設】 ウーメオ大学，スウェーデン

【対象患者】 全部床義歯の製作を行った 30 代～70 代の 60 人の患者(平均 58.6 歳)

【介入】 夜間義歯の撤去と装着

【研究方法】 60 名に上下顎全部床義歯を製作し，30 人には昼夜装着，残りの 30 人には昼のみ装着を指示した。1 年後の両群間を比較観察した。

【主要な評価項目】 適合性，咬合，炎症，弾性，XP による形態変化

【統計】  $\chi^2$  検定あるいは  $2 \times 2$  分割表による直接確率法

【結果】 30 人が昼夜義歯装着しており，24 人が昼のみ義歯装着していた。義歯を昼のみ装着していても昼夜装着していても，適合，咬合，炎症，弾性，XP による形態変化

は認められなかった。

【結論】昼夜義歯装着は顎堤の吸収には影響しないことが示唆された。

4

【タイトル】 Responses of jawbone to pressure

圧力による顎骨の反応

【著者名】 Carlsson GE

【雑誌名，巻，号】 Gerodontology. 2004; 21: 65-70.

【目的】 圧力による無歯顎の骨吸収に関する文献総説を行うこと

【研究デザイン】 Review 専門家個人の意見

【Level】 A

【目的】 圧力による無歯顎の骨吸収に関する文献総説を行うこと

【研究デザイン】 Review 専門家個人の意見

【要旨】 動物実験では骨吸収を惹起する閾値が存在し，骨吸収は圧力の大きさに依存することが示されている。臨床研究では残存顎堤の吸収は義歯非装着による廃用性萎縮が示唆されているが明らかな evidence はない。また，多変量解析では女性と全身の因子が口腔内と義歯の因子よりも重要であるとされている。顎堤の吸収に関して夜間義歯撤去を推奨する強い evidence はない。

5

【タイトル】 Management of bruxism-induced complications in removable partial denture wearers using specially designed dentures: a clinical report.

部分床義歯装着者における外傷性咬合による問題の管理：ケースレポート

【著者名】 Baba K, Aridome K, Pallegama RW

【雑誌名，巻，号】 Cranio. 2008; 26:71-76.

【エビデンスレベル】 C

【目的】 部分床義歯あるいはスプリント用の night denture を用いて残存歯に加わる外傷性咬合を防止して，残存歯とその歯周組織を保護すること

【研究デザイン】 ケースシリーズ

【研究施設】 東京医科歯科大学

【対象患者】 58～75歳の4名(男女各2名)

【研究方法】 部分床義歯あるいはスプリント用の night denture を装着して2～6年の経過観察を行った。

【主要な評価項目】 歯周検査

【結果】 残存歯ならびに歯周状態も良好に維持された。

【結論】 咬合接触が少ない症例ではブラキシズムによる咬合性外傷から残存歯ならびにその歯周組織を保全するために有床義歯あるいは night denture を装着することは有用である。

【執筆者名】

岡山大学 咬合・有床義歯補綴学分野 原 哲也，島津千恵，皆木省吾（有床義歯系）

CQ 5-2

義歯装着者において、義歯安定剤は、有効であるか？

【推奨プロファイル】

義歯安定剤の使用は、まったく否定的に捉えるよりも、超高齢社会の現在では、義歯安定剤の種類により、その適応を考えるべきである。現在は、まだ、未解決な問題も多いが、歯科医師の管理のもとでの短期間の使用が好ましいと考えられる。また、定期的なメンテナンスも必要と考えられる。

アウトカム	エビデンスの質	評価（有効性・害等）
咀嚼機能	L	P
発音機能		
審美性		
快適性（義歯の安定，口臭）	L	P
対応性		
耐久性（ロングビティ）		
負担（肉体的，時間的）		
害（歯質の脆弱化，細胞毒性）	M	P
コスト		
生活の質		
推奨度	全体としての判断 P	

【背景と目的】

全人口に対する高齢者の割合が増加しているが、高齢になるに従い欠損歯数は増加し、高度に吸収された顎堤や、唾液分泌量の減少した状態などの義歯治療の受療条件の悪い患者が増えることが予想されている。そして、歯科医側ではなく、義歯装着者（患者）の側から義歯安定剤の使用が増加していることが懸念されている。義歯安定剤の使用に関して、歯科医師の責任を果たすためにも、適切なガイドラインが必要となってきた。

## 【概説】

現在市販されている義歯安定剤は種々ある。義歯床を口腔粘膜表面に固定する方法により、義歯粘着剤とホームリライナーに分類されるが、明確な区分がないため、まとめて義歯安定剤として扱われている。義歯粘着剤には、クリームタイプ、粉末タイプ、テープタイプまたはシートタイプがあり、ホームリライナーはクッションタイプとも呼ばれている。未だ明らかにされていないところも多いが、使用されているのがどのタイプの義歯安定剤か、歯科医師が意識し、義歯装着者に対して検討、指導するが肝要である。義歯安定剤を使用した場合の義歯の維持安定などに関する研究では、義歯の動揺を測定して検討した論文がいくつかみられる。いずれも、義歯の動揺は少なくなったことが報告されている。これらの結果からは、咀嚼機能の向上が期待される。また、顎堤の状態により効果が違うことも指摘されている。維持の悪い義歯の方が効果が高いと報告しているものもあるが、長期にわたる報告はない。

ホームリライナーは流れが悪く、顎堤に対する義歯の位置を変えてしまうため、咬合関係が毎回変化して咬頭干渉が生じたり、咬合高径、中心咬合位がかわり、短期間のうちに顎堤に大きなダメージを与えることが懸念されている。

実験室の研究では、義歯安定剤は微生物の成長を促した。また、カラヤゴムはエナメル質を脱灰させる作用が報告されている。細胞毒性を示したという実験報告があり、口腔粘膜に炎症を起こさせる危険性が指摘されている。

義歯安定剤を使用することは絶対悪いというエビデンスは認められない。不良な顎堤形態や口腔乾燥などの義歯使用に不利な口腔内状態の高齢者では、有効であると推奨される。ただし、使用方法により為害性があることは多くの報告で指摘され、短期間の使用が薦められているため、歯科医師の管理下での短期間の使用が望ましい。

## 【構造化アブストラクト】

1

【タイトル】 Effect of denture adhesive on stability of complete dentures and the masticatory function

総義歯の安定性と咀嚼機能に対する義歯安定剤の効果

【著者名】 Hasegawa S, Sekita T, Hayakawa I

【雑誌名, 巻:頁】 J Med Dent Sci. 2003; 50: 239-247.

【Level】 S

【目的】 総義歯の安定性と咀嚼機能に対する義歯安定剤の効果を検討すること。

【研究デザイン】症例など

【対象】6人の無歯顎患者（古い義歯と新たに作製した新義歯）

【研究方法】義歯安定剤の使用の有無で義歯の動揺を測定（cineradiographic techniqueを使用）。3種の食べ物（ピーナッツ、魚のペースト、レーズン）を咀嚼している時の上顎義歯の動揺を測定。

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】三次元の義歯の動きと回転を評価し、咀嚼回数と時間から咀嚼機能を評価。

【結果】新旧の両義歯で、義歯安定剤が三次元的な義歯の動揺、回転運動、咀嚼時間を減少させた。咀嚼時間には義歯安定剤は有意な効果がなかった。旧義歯と新義歯の間に、どの食品でも、三次元的な義歯の動揺、義歯の回転に有意な相関は認められなかった。

【結論】義歯安定剤は、義歯の動揺を減少させ、咀嚼機能を改善することが示唆された。

2

【タイトル】A clinical study to assess the breath protection efficacy of denture adhesive  
義歯安定剤の口臭制御評価の臨床的研究

【著者名】Myatt GJ, Bariow AP, Winston JL, Bordas A, Maaytah ME

【雑誌名，巻：頁】J Cont Dent Pract. 2002; 3: 1-12.

【Level】A

【目的】上下総義歯患者の口臭に対して、2種類の義歯安定剤と安定剤を使用しない場合の影響を理解すること。

【研究デザイン】RCT

【対象】37人の無歯顎患者

【研究方法】共通した義歯の清掃と軟組織の評価をして、口臭はベースラインを測定し、それぞれの清掃操作（治療）をしてから3、6時間後にハリメータを用いて、揮発性硫化物を測定するとともに官能試験を行う。48時間後に洗浄して、治療期間は終了。

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】ハリメータによる揮発性硫化物の測定と官能試験。Analysis of covariance(ANCOVA)を使用。

【結果】6時間を超えたところでは、どの治療方法の間に揮発性硫化物に統計的に有意な差は認められなかった。両義歯安定剤の治療は、義歯安定剤を使用しないときに比べて、3、6時間で口臭は改善していた（ $p=0.0001$ ）。

【結論】Fixodent 義歯安定剤は、義歯装着者の口臭に顕著な改善をもたらした。

3

【タイトル】Denture adhesives: a side effect  
義歯安定剤：副作用

【著者名】Lamb DJ

【雑誌名，巻：頁】J Dent. 1980; 8: 35-42

【Level】S

【目的】義歯安定剤に含まれるカラヤゴムのエナメル質への影響を検討すること。

【研究デザイン】症例報告等

【対象】う蝕のない第一小白歯

【研究方法】義歯安定剤をエナメル質に作用させて、Knoop hardness を測定。

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】脱灰。



【結果】義歯安定剤を作用させることにより，エナメル質が柔らかくなった．  
【結論】カラヤゴムを含んでいる義歯安定剤は脱灰を起こさせて，う蝕を発生させやすくするだろう．天然歯のある患者には義歯安定剤の使用を避けるべきである．

4

【タイトル】Effect of denture adhesive on the retention and stability of maxillary dentures  
上顎義歯の維持と安定性に対する義歯安定剤の効果

【著者名】Grasso JE, Rendell J, Gay T

【雑誌名，巻：頁】J Prosthet Dent. 1994; 72: 399-405.

【Level】S

【目的】上顎総義歯の維持力と安定性に対して義歯安定剤の使用の効果を検討すること．

【研究デザイン】症例報告等

【対象】20人の上顎総義歯装着者（12人は男性，8人は女性）

【研究方法】義歯安定剤を使用していないときと，義歯安定剤を適用して0，2，4，6，8時間後に，義歯の動揺を測定．義歯は，古い義歯と新しい義歯を使用してアプリコット，ピーナッツで検討．

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】標準化した咀嚼，嚥下，会話の間の上顎総義歯の動揺．Univariate analysis of variance model, multivariate analysis of variance with two within factors (time after application and direction of movement) and one between factor (old versus new), matched-pair t-test

【結果】義歯安定剤の使用により，いろいろな咀嚼，嚥下，会話の間，上顎総義歯の維持力，安定性を，義歯安定剤適用後8時間まで，有意に向上させた．適合が良くない義歯と良い義歯の間では，義歯安定剤による改善に有意な差はなかった．義歯安定剤使用により，前歯部の咬合力は有意に向上した．

【結論】上記

5

【タイトル】Efficiency of denture adhesives and their possible influence on oral microorganisms

義歯安定剤の効果と口腔内微生物への影響の可能性

【著者名】Stafford GD, Russell C

【雑誌名，巻：頁】J Dent Res. 1971; 50: 832-36.

【Level】S

【目的】義歯安定剤に対して，臨床的には義歯安定剤使用による効果の検討と口腔内微生物への影響の検討．

【研究デザイン】症例報告等

【対象】

【研究方法】臨床的検討では，不適合な古い義歯と新製義歯を用い，試験食品は生人参を用いた．義歯安定剤は，粉末タイプ1種とペーストタイプ1種を用いた．Radiotelemetry techniqueを用いた．微生物学的検討では，4種の粉末タイプ，ペーストタイプ2種を用いた．検討は，*Neisseria pharyngis*, *Streptococcus mitis* (唾液より分離)，*Candida albicans* (保存株から)，全唾液について行った．

【主要な評価項目とそれに用いた統計学的手法】臨床的には試験食品を咀嚼する時の圧

力，咀嚼時間を Radiotelemetry により測定した．

【結果】義歯安定剤は，食品を咀嚼しているときの全圧力を増加させる．咀嚼している時間には影響はなかった．義歯安定剤は，*S. mitis* と *C. albicans* の増殖を促進したが，*N. pharyngis* ではしなかった．*C. albicans* の増殖では菌糸型がみられた．義歯安定剤は，口腔内細菌叢に抑制的効果は示さなかった．

【結論】義歯安定剤の使用は，不適合義歯と新しい義歯のいずれでも咀嚼時の力を増加させる．なかでも，不適合義歯での増加は顕著であろう．義歯安定剤は，口腔内細菌叢に抑制的効果はない．

【執筆者名】

広島大学 歯科補綴学研究室 貞森紳丞（クラウン・ブリッジ，有床義歯系）

CQ 5-3

義歯装着者において、リコール間隔が長すぎた場合、予後に影響するか？

【推奨プロファイル】

義歯の良好な予後を得るためには定期的なリコールが必要である。とくに、すれ違い咬合や支台歯が脆弱な場合など難しい部分床義歯症例では、リコール間隔は3ヶ月を越えないことが推奨される。リコール間隔が長すぎた場合には、対応性、耐久性に悪い影響を与え、患者の負担が増えることが予想される。

アウトカム	エビデンスの質	評価(有効性等)	デルファイ法評価
咀嚼機能			P
発音機能			U
審美性			U
快適性(装着感)			U
対応性			P
耐久性			P
負担(肉体的, 時間的)			P
害(誤嚥, 疼痛など)			U
コスト			U
生活の質			
推奨度	全体としての判断 P		

【背景と目的】

超高齢社会を迎えた我が国では有床義歯装着者が増加している。患者のQOLの低下、術者、患者双方の肉体的、時間的負担や医療費を軽減するためにも、定期的なリコールは必須である。しかし、臨床現場では症例によってその間隔をどの程度にするのか判断に迷うことが多い。そこで、この指標を得るために、症例別のリコール間隔とリコール間隔が長すぎた場合の悪影響についてコンセンサスメソッドの一つであるデルファイ法を用いて調査した。

### 【概説】

義歯の良好な予後を得るためには、リコールの間隔が、顎堤吸収が大きい、顎位が不安定などの難しい全部床義歯症例では約4ヶ月、遊離端欠損の部分床義歯症例では約5ヶ月、すれ違い咬合や支台歯が脆弱な場合など難しい部分床義歯症例では約2.6ヶ月を越えないことが望ましい。また、比較的簡単な部分床義歯、全部床義歯においても約6ヶ月以内のリコールが推奨される。

また、リコール間隔が長すぎた場合には、咀嚼機能、修理やリラインなど対応性、義歯のロングビティに悪い影響を与え、治療のための肉体的、時間的負担が増えることが予想される。良好な予後を得るためには適切な間隔のリコールが推奨される。

### 【執筆者名】

徳島大学 口腔顎顔面補綴学分野 永尾 寛，市川哲雄（有床義歯，インプラント系）

## ．資料

資料1 選択されたCQとそのガイドライン原案作成担当者，  
コンセンサスグループ（内部評価者）一覧

資料2 症型分類

資料2 - 1 症型分類とは

資料2 - 2 口腔の条件(症型分類 -1)の評価用紙

- ・ 部分歯列欠損
- ・ 歯質欠損
- ・ 無歯顎

資料2 - 3 身体社会的条件の評価用紙（症型分類 -2）

資料2 - 4 口腔関連QOLの評価用紙（症型分類 -3）

資料2 - 5 精神医学的条件の評価用紙（症型分類 -4）

資料3 症型分類の信頼性と妥当性

資料3 - 1 サンプルの分類

資料3 - 2 治療の難易度の概念モデル

資料3 - 3 歯質欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

資料3 - 4 部分欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

資料3 - 5 全部欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

資料3 - 6 口腔関連QOL（Axis III）の総スコアの分布

資料3 - 7 精神心理学的評価（Axis IV）の総得点の分布

資料1 選択されたCQとそのガイドライン原案作成担当者, コンセンサスグループ(内部評価者)一覧

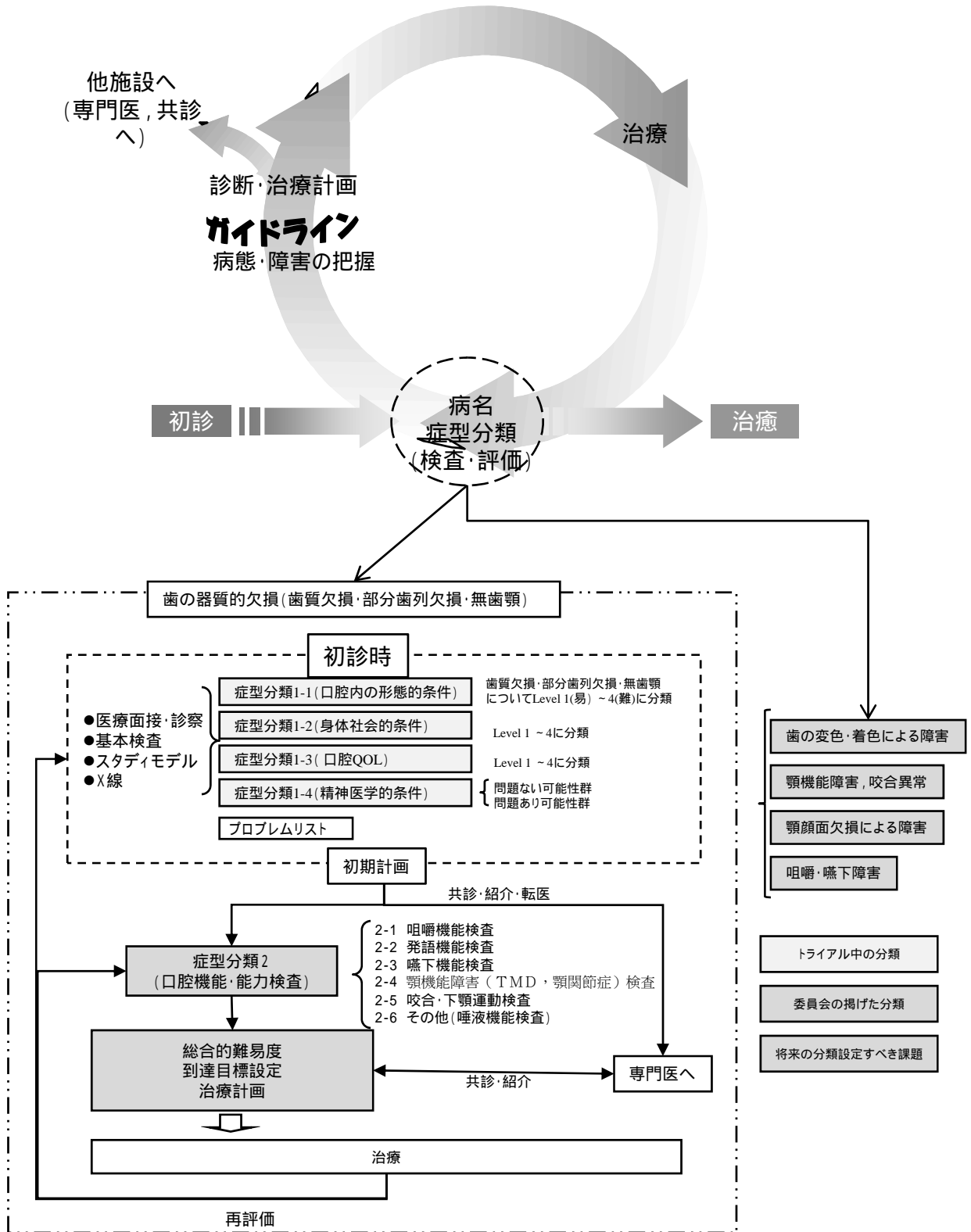
	～おいて	～は	～よりも	効果があるか?	原案作成担当者	コンセンサスグループ
1.インプラント治療の有効性について						総括:津賀一弘委員
1	無歯顎治療において	インプラント支持固定式・術者可撤式補綴装置(ボーンアンカードブリッジ)による治療は	従来の全部床義歯よりも	有効であるか	津賀一弘(広大)	越智守生(北医大) 横山敦郎(北大) 渡邊文彦(日歯大新) 塩田真(医歯大) 萩原芳幸(日大) 山内六男(朝大) 江藤隆徳(大歯大) 前田芳信(阪大) 久保隆靖(広大) 細川隆司(九歯大)
2	高度顎堤吸収・義歯不適応症例での無歯顎治療において	2本のインプラントを支台とした下顎オーバーデンチャーによる治療は	従来の全部床義歯よりも	有効であるか	笹木賢治,五十嵐順正(医歯大)	富岡栄二(東京都開業) 荒川 光,窪木拓男ほか(岡大)
3	遊離端欠損の治療において	インプラント治療は	部分床義歯よりも	有効であるか	荒川 光,窪木拓男ほか(岡大)	吉田浩一(東京都開業) 宮内修平(大阪府開業)
4	1歯中間欠損の治療において	インプラント治療は	ブリッジよりも	有効であるか	荻野洋一郎,古谷野濠(九大)	*以上の評価者は歯科補綴学,とくにインプラントに精通している
5	2歯中間欠損の治療において	インプラント治療は	ブリッジよりも	有効であるか	山本勝巳,佐藤博信(福歯大)	
2.咬合支持別の治療法の有効性(クラウン・ブリッジの治療法)について						総括:小林 博委員
1	ブリッジ治療において	支台歯の増員は		問題を生じるか	小林 博(新大)	山口泰彦(北大) 依田正信(東北大) 嶋倉道郎(奥羽大) 藤澤政紀(明海大) 新谷明喜(日歯大) 松村英雄(日大) 伊藤 裕(愛学大) 田中卓男(鹿大)
2	支台築造法において	ファイバーポストは		有効であるか	福島俊士,中村善治(鶴見大)	吉田隆義(東京都開業) 安田 登(東京都開業)
3	ブリッジも含めた審美修復において	セラミッククラウンは	陶材焼付鑄造冠より	有効であるか	石垣尚一,矢谷博文(阪大)	加藤 均(神奈川県開業)
4	ブリッジの設計において	Anteの法則, Duchangeの係数は		適切であるか	永留初實,寺田善博(九大)	*以上の評価者は歯科補綴学,とくにクラウン・ブリッジを専門とする
5	ブリッジのボンティックにおいて	オペイドボンティックは	その他の形態のボンティックより	有効であるか		
3.咬合支持別の治療法の有効性(遊離端欠損・すれ違い欠損の治療法)について						総括:秀島雅之委員
1	遊離端欠損において	短縮歯列の概念の適用は	義歯装着するよりも	有効であるか	笹木賢治,五十嵐順正(医歯大)	野谷健治(北大) 鈴木哲也(岩医大) 水口俊介(医歯大) 櫻井 薫(東歯大) 小出 馨(日歯大新) 石上友彦(日大) 山下秀一郎(松歯大) 小野高裕(阪大)
2	遊離端欠損の部分床義歯症例では	支台歯は連結した方が		有効であるか	秀島雅之,五十嵐順正ほか(医歯大)	前田照太(大歯大) 長岡英一(鹿大) 菅野博康(宮城県開業)
3	すれ違い咬合の残存歯列において	積極的に前処置(支台歯の連結,オーバーレイ義歯の適用等)を行った方が	未処置よりも	有効であるか	大川周治,大森香都良(明海大)	宮地建夫(東京都開業)
4	遊離端欠損の治療において	義歯に付与する咬合接触は残存歯列より弱い方が	残存歯列と同等よりも	有効であるか		深水皓三(東京都開業) 真鍋 顕(香川県開業)
4.補綴装置の設計材料(床用材料)について						総括:秀島雅之委員
1	部分床義歯において	フレキシブルデンチャーは	従来の義歯より	有効であるか	竹内一夫,服部正巳ほか(愛院大)	*以上の評価者は歯科補綴学,とくに有床義歯を専門とする
2	咬合支持崩壊群(多数歯欠損,無歯顎)において	金属床義歯(上顎,下顎)は	レジン床(金属以外)義歯より	有効であるか	齋藤正恭,横山敦郎(北大)	
3	咬合支持崩壊群(多数歯欠損,無歯顎)において	軟質裏装材の使用は	有効であるか	有効であるか		
5.補綴装置の管理について						総括:秀島雅之委員
1	部分床義歯装着者において	就寝時に義歯を外すことは	装着したまま就寝するよりも	有効であるか	原 哲也,皆木省吾ほか(岡大)	
2	義歯装着者において	義歯安定剤は		有効であるか	貞森紳丞(広大)	
3	義歯装着者において	リコール間隔が長すぎた場合		予後に影響するか	永尾 寛,市川哲雄(徳大)	
4	義歯の長期観察において	リラインは		有効であるか		
5	義歯装着者において	デンチャーブランクコントロールは		有効であるか		

番号が白抜きのクエスションはガイドラインを作成したもので,番号が黒字で原案作成担当者名があるものは今期で作成したが最終決定は次期送りしたもの(別冊資料に記載),原案作成担当者名が空欄のものは今期は作成しなかったもの

## 資料2 症型分類

### 資料2 - 1 症型分類とは

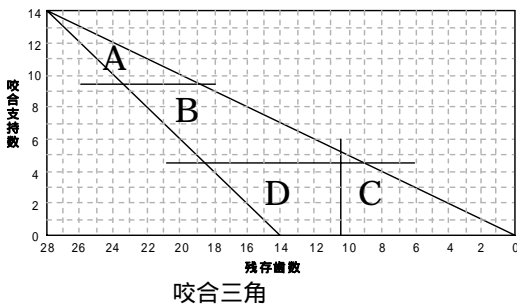
症型分類は、診察と検査、診断、治療、評価の治療のサイクルを補綴歯科治療において体系化、共通化する。



## 部分歯列欠損の評価用紙

評価項目	点数	内容				点
残存歯歯式		残存歯数 上 本 下 "				
1. 咬合三角 (宮地分類に準ずる)	40 25 15 5	areaA; 支持数10 ~ , 欠損 1~8歯 B; " 9~5, " 5~18 C; " 4~0, " 19~28 (10歯以下残存, 少数残存) D; " 4~0, " 10~17 (類すれ違い咬合)				/ 40
2. 欠損様式 (遊離端: 小白歯, 前方遊離端: 犬歯 の残存状況を基準)	20 15 8 2	上顎	片側中間欠損(~2歯) 遊離端(全小白歯残), 前方(両犬歯残), 片側中間(3歯~) " (一部小白歯), " (片側犬歯), 複合欠損 " (小白歯無), " (犬歯無)		下顎	/ 20
3. 補綴空隙 ・垂直方向 (人工歯, ダミーのスペース)	10 7 4 1	人工歯, ポンティック排列十分可(8mm~) " 削合で基質が露出(4~8mm) " 排列不可(2~4mm) 顎堤に咬合接触, メタルのみ被覆可(~2mm)				/ 10
・水平方向(被蓋)	10 7 4 1	正常被蓋 軽度の反対咬合, 交叉咬合, 鉗状咬合, 過蓋咬合 重度の " 上下顎のdiscrepancy顕著(排列不可)				
4. 残存歯列, 周囲組織の状況 (口腔全体) ・歯列不正, 位置異常 ・う蝕罹患傾向 ・歯周疾患		level 20 無, 軽度 低 良好, 軽度	level 14 中等度 中等度 中等度	level 8 高	level 2 重度 重度	/ 20
5. 欠損部顎堤形状 ・欠損部顎堤形態, 骨隆起 ・粘膜性状 ・異常習癖, 舌位異常		10 良好 良好, 問題無 無	7 中程度	4 顕著な骨隆起有 不良 有	1 不良(少数歯残存)	/ 10
						/ 100

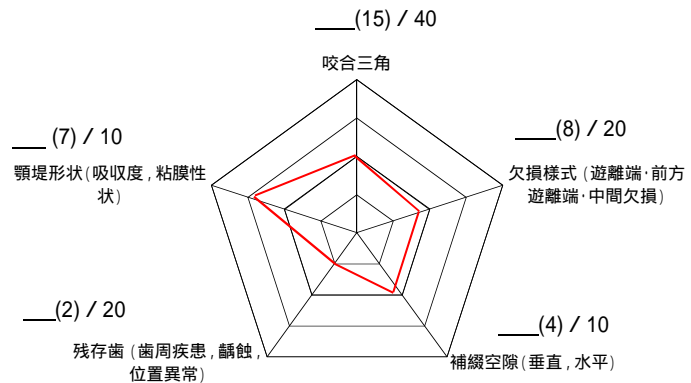
総計



難易度	点数
level (易)	70 ~ 100
	55 ~ 69
	35 ~ 54
(難)	11 ~ 34

\* 難易度決定のための点数は未確定

- \* 咬合支持数は上下の同名歯が残っている数で表示 .
- \* Bridge, Partial Dentureとも部分歯列欠損として評価 .
- \* 各評価項目(1~5)の難易度: 項目内でチェックした最も高い難度を選択 .





# 歯質欠損の評価用紙

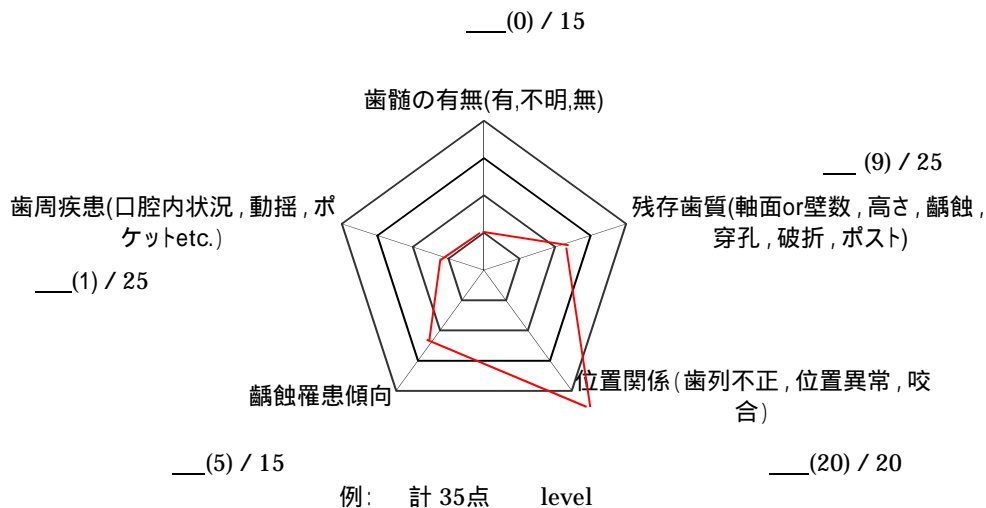
評価項目		内容				点
評価歯		対象歯 _____	要処置歯数 _____			
1		level	level	level	level	
	【歯髄の有無】	15点 有髄		5点 不明	0点 無髄	/ 15
2	【残存歯質】 ・残存軸面or壁面数 ・歯質の高さ ・う蝕 ・歯髄(有髄歯のみ) ・穿孔,亀裂,除去困難ポストetc.(無髄歯のみ)	25 3面以上 歯肉縁上2mm~ 無,軽度 健全 無	17 2面 0~2mm 中等度 残存歯質薄	9 1面 歯肉縁下 歯髄到達 歯髄到達 疑い	1 無 骨縁下 骨縁下 要抜髄 有	/ 25
3	【歯列不正,位置異常】 ・転位,捻転,左右非対称,歯根近接 ・対合歯挺出 ・顎偏位,咬合位不安定(全顎)	20 無 無 無	14 軽度 小 軽度	8 中 中等度	2 重度 大 重度	/ 20
4	【う蝕罹患傾向】 ・修復歯+う蝕歯数	15 低 少	10 中等度 中等度	5 高 多		/ 15
5	【歯周疾患】 ・口腔内清掃状況(全顎) ・動揺度(以下対象歯のみ) ・X線(歯槽骨吸収) ・根分岐部病変(X線,プローブ) ・ポケット,プロービング時の出血	25 清掃良,問題無 M0 殆ど無 無 ~3mm,歯石,出血無	17 中等度 M1 ~1/3 陰影軽度,~3mm ~3mm,歯石,出血有	9 M2 1/3~1/2 プローブ貫通 4,5mm	1 重度,不良 M3 1/2~ 陰影明確,3mm~ 6mm~	/ 25
総計						/ 100

## 難易度判定

難易度	点数
level (易)	70 ~ 100
	55 ~ 69
	35 ~ 54
(難)	9 ~ 34

\* 難易度決定のための点数は未確定

- \* 評価対象歯: 状態の最も悪い歯を選択. 明らかな抜歯の適応は除く.
- \* 各評価項目の難易度: 項目内でチェックした最も高い難度を選択.
- \* 顎位: 習慣性咬合位のみ評価. 動的な咬合評価は症型分類2で評価.



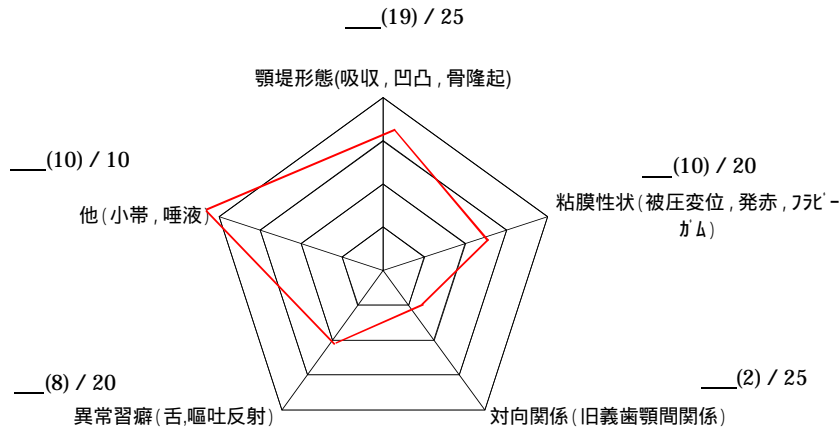
# 無齒顎の評価用紙

評価項目		内容										点
1	欠損部顎堤形態 ・顎堤高さ(垂直) ・顎堤断面形態(頬舌)	上	25	19	13	7	下	25	17	9	1	/ 25
			高(10mm~) U型	中 UV中間	低(~6mm) V型	平坦		高(5mm~) U型	中 UV中間	V型	低(~0mm) 平坦,凹型	
2	粘膜性状 ・固さ ・厚み	顎	20	15	10	5	顎	20	14	8	2	/ 20
			厚	硬 中	軟 薄	フビ~,広範囲炎症 極薄		厚	硬 中	軟 薄	極軟 極薄	
3	対向関係 矢状断前後関係 前頭断左右関係 前頭断顎堤, 顎間左右差		level		level		level		level		/ 25	
			25	17	9	1						
4	習癖等 ・異常習癖, 舌位etc. ・嘔吐反射		20		14		8		2		/ 20	
			無		有		舌位異常, 弄舌癖, 巨舌 顕著	oral dyskinesia等				
5	その他 ・骨隆起, 顎堤アダーカット, 小帯位置異常 ・唾液量, 性状		10		7		4		1		/ 10	
			無		1項目 多, 粘液・漿液性		2項目 量少, 極多	3項目 僅少				
											/ 100	

総計

\* 各評価項目の難易度: 項目内でチェックした最も高い難易度を選択.

\* 顎堤高さは第一大臼歯部の歯槽頂と頬側前庭間の距離とする.



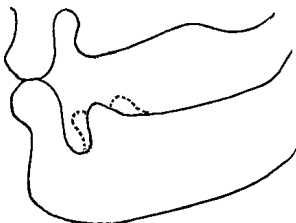
例: 計 49点 level  
点 level

### 難易度判定

難易度	点数
level (易)	73 ~ 100
	55 ~ 72
	35 ~ 54
(難)	7 ~ 34

\* 難易度決定のための点数は未確定

対向関係



矢状断前後関係



前頭断左右関係



前頭断顎堤, 顎間左右差

資料 2 - 3 身体社会的条件の評価用紙（症型分類 -2）

No.	項目	Level 1	Level 2(要配慮)	Level 3(要注意)	Level 4(危険)
1	年齢	生産者 (15-64)	乳幼児以外の幼年者 (7-14) 前期高齢者(65-74)	乳幼児(0-6) 後期高齢者(75- )	
2	糖尿病	なし	空腹時120 mg/dl, HbA1c 7.0 未満 低血糖発作なし	空腹時140 mg/dl, HbA1c 8.0 未満に コントロール	空腹時140 mg/dl, HbA1c 8.0 以上
3	脳血管障害	なし	発症後6ヶ月以上 (後遺症なし)	発症後6ヶ月以上 (後遺症あり)	発症後6ヶ月以内
4	高血圧	なし	160/100以下	160/100以上	180/110以上
5	心疾患	なし	動悸あり	不整脈, 弁膜疾患 心筋梗塞6ヶ月以降 狭心症3ヶ月以降	心筋梗塞6ヶ月以内 狭心症3ヶ月以内
6	呼吸器疾患	なし	肺炎, 肺結核, 慢性 閉塞性肺疾患, 喘息, 中等度までの息切れ SpO <sub>2</sub> 96以下	高度の息切れ  SpO <sub>2</sub> 93以下	呼吸困難 チアノーゼ SpO <sub>2</sub> 90以下
7	肝炎	なし	慢性期肝炎	肝硬変	急性期肝炎 (活動期) GOT/GPT: 100以上
8	胃腸疾患	なし	胃炎	胃潰瘍・十二指腸潰瘍	
9	腎疾患	なし	糸球体腎炎, ネフローゼ症候群 クレアチン2mg/dl以上	腎不全 クレアチン5mg/dl 以上	透析 クレアチン12mg/dl以上
10	血液疾患	なし	軽度	貧血	白血病・血小板減少 (2万以下)
11	アレルギー	なし	薬物アレルギー-(軽度)	薬物アレルギー-(重度) 金属アレルギー-	アナフィラキシーショック既往
12	AIDS	なし	HIVキャリア	エイズ関連症候群(ARC) CD4 500個/μl以下	発症(AIDS) CD4 200個/μl以下
13	痴呆(認知症)	なし	軽度 (日常会話可能)	中度 (日常会話困難)	重度 (日常会話不可)
14	オレフィキチア	なし	軽度の不随意運動	重度の不随意運動 指示した運動はできる	指示した運動が できない
15	ステロイド服用	なし	間歇服用中	連日服用中	
16	喫煙	なし	40本未満	40本以上	
17	飲酒 薬物依存	ビール中ビン3本 清酒3合以下 薬物依存なし	ビール中ビン3本 清酒3合以上 薬物依存	重度アルコール依存症 重度薬物依存症	
18	その他疾患	なし	歯科治療で要配慮 ( )	歯科治療で要注意 ( )	歯科治療で危険性 ( )
19	身体機能	正常	要支援	要介護	要全介護
20	通院	問題なし	制限有り	困難	不可能
	総合評価	Level 1	Level 2(要配慮)	Level 3(要注意)	Level 4(危険)

総合評価は、臨床経験から全体を総合して判定する。

\*いずれデータが集積されれば、1-20の判定から評価できるようにする予定。

資料 2 - 4 口腔関連 QOL の評価用紙 ( 症型分類 -3 )

歯や口、義歯に関してお伺いします。

**歯科的な問題や、歯、口の中、義歯、かぶせ物等の問題**に関して、**最近一ヶ月**の状態をお答えください。

過去 1 ヶ月間に、次のようなことがありましたか？ 一番よくあてはまるものに 印をつけて下さい	全く ない	ほとん ど ない	時々 ある	よく ある	いつも
見た目の良くない歯に気づいた					
歯、入れ歯、かぶせ物に、食べ物がはさまったりく っついたりした					
入れ歯やかぶせ物が、きちんと合っていないと感じ た					
口の中につらい痛みを感じた					
あごや、あごの関節が痛んだ					
あごの関節の音に悩まされた					
熱いものや冷たいもので歯がしみた					
歯が痛んだ					
歯ぐきが痛んだ					
口の中にヒリヒリ痛むところがあった					
口の中が乾いた					
入れ歯やかぶせ物が不快だった					
歯科的な問題で、悩んだり不安を感じたりした					
歯科的な問題で、みじめな気持ちになった					
歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の見た目が気に入ら ないと感じた					
入れ歯やかぶせ物の問題で、食べ物が食べられなか った					
食べ物が噛みづらかった					
発音しにくかった					
外見が悪くなったと感じた					
口臭を感じた					
味覚が鈍くなったと感じた					
消化が悪くなったと感じた					

頬を咬んでしまった					
食べ物が飲み込みにくかった					
頭痛がした					
食べていて不快な感じがした					
人前を気にした					
気が張り詰めたり, 緊張したりした					
話し方が不明瞭になった					
話す言葉を聞き間違えられた					
食べ物の風味や味わいが感じにくかった					
食べ物の食感が感じにくかった					
きちんと歯磨きできなかった					
特定の食品を避けなければならなかった					
食事が十分にとれなかった					
笑うことをためらった					
食事を中断しなければならなかった					
眠りが妨げられた					
気が動転した					
リラックスできなかった					
ゆううつになった					
物事に集中できなかった					
少しでも恥ずかしい思いをした					
外出を避けた					
配偶者や家族に対して寛容でなかった					
周囲の人とうまくやっていけなかった					
周囲の人に対して少しでもイライラした					
日常の家事や仕事に差しさわった					
健康状態が悪くなったと感じた					
経済的な損失が生じた					
仲間とあまり楽しく過ごせなかった					
日常生活で満足していなかった					
まったく役目を果たせなかった					
仕事や家事で全力を尽くせなかった					

資料 2 - 5 精神医学的条件の評価用紙（症型分類 -4）

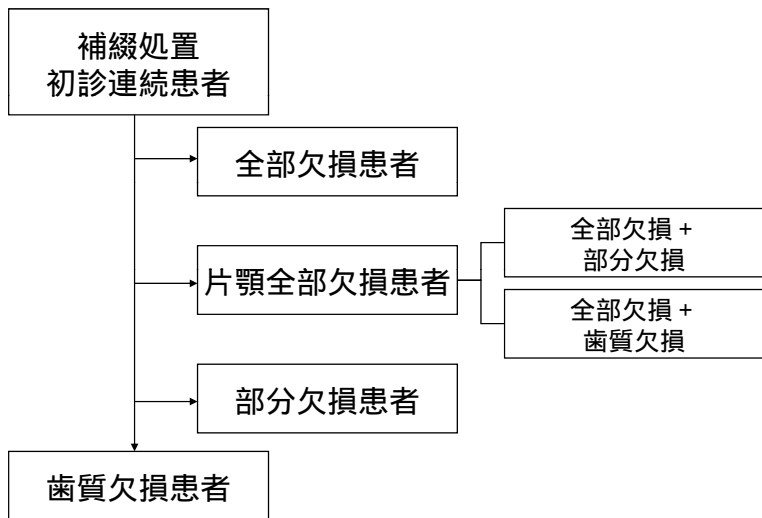
次の質問について、 から の中から一番自分にあうものを一つ選んで番号に をつけて下さい。

1. 今回、あなたが受診することになった症状は、どのくらいの期間続いていますか？
1ヶ月未満, 1~6ヶ月未満, 6~12ヶ月未満, 12ヶ月以上
2. 今回、あなたが受診することになった症状のために、これまでに何ヶ所の医療機関（歯科医院、他の科の医院、総合病院など）を受診しましたか？
なし（今回が初めて）, 1~2ヶ所, 3~4ヶ所, 5ヶ所以上
3. 頭痛、肩首のこり、めまい、耳鳴、手足のしびれ、背中や腰の痛みなどの症状のために医療機関（医院や病院など）で診察や検査を受けて、「異常がない」または「治療の必要がない」と言われたことがありますか？
全くない, ほとんどない, 時々ある, よくある, いつも

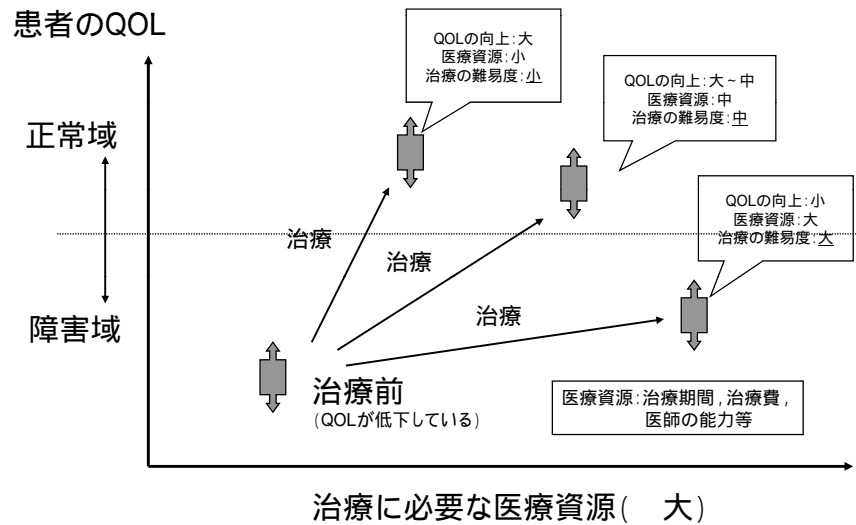
以下の質問は、過去1ヶ月間のあなたの状態についてお答え下さい。

過去一週間、あなたは・・・ 一番よくあてはまるものに 印をつけて下さい	全く ない	ほと んど ない	時々 ある	よく ある	いつ も
1日の起きている間、どのくらいお口のことが気になりましたか？					
不安を感じて緊張したことはありましたか？					
いらいらして、おこりっぽくなることはありましたか？					
心配ごとがあって、よく眠れないことはありましたか？					
ほとんど1日中、ずっと憂うつであったり、沈んだ気持ちでいましたか？					
ほとんどの事に興味がなくなったり、大抵いつもなら楽しめていた事が楽しめなくなっていましたか？					
いつもストレスを感じましたか？					

### 資料3 症型分類の信頼性と妥当性



資料3 - 1 サンプルの分類



資料3 - 2 治療の難易度の概念モデル

資料3 - 3 歯質欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

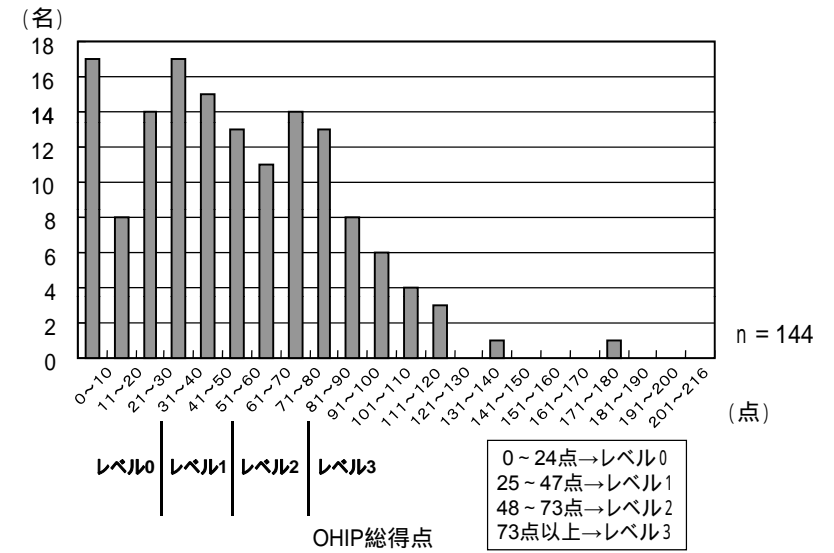
診査項目名	level		level		level		level		不明	
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	
1 歯髄の有無	3 (12.5)		0 (0.0)	18 (75.0)	3 (12.5)					
2 軸面壁面	11 (45.8)	1 (4.2)	2 (8.3)	7 (29.2)	3 (12.5)					
高さ	7 (29.2)	8 (33.3)	8 (33.3)	0 (0)	1 (4.2)					
う蝕	8 (33.3)	5 (20.8)	8 (33.3)	0 (0)	3 (12.5)					
歯髄(有髄歯のみ)	8 (33.3)	5 (20.8)	8 (33.3)	0 (0)	3 (12.5)					
穿孔亀裂	18 (75.0)		1 (4.2)	3 (12.5)	2 (8.3)					
3 転位捻転	18 (75.0)	5 (20.8)		0 (0)	1 (4.2)					
対合歯挺出	22 (91.7)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)	1 (4.2)					
顎偏位	22 (91.7)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)	1 (4.2)					
4 う蝕罹患傾向	6 (25.0)	16 (66.7)	1 (4.2)		1 (4.2)					
修復歯+う蝕歯数	3 (12.5)	11 (45.8)	8 (33.3)		2 (8.3)					
5 清掃	9 (37.5)	13 (54.2)		1 (4.2)	1 (4.2)					
動揺	17 (70.8)	6 (25.0)	0 (0)	0 (0)	1 (4.2)					
X線	14 (58.3)	8 (33.3)	1 (4.2)	0 (0)	1 (4.2)					
分岐部病変	20 (83.3)	2 (8.3)	0 (0)	1 (4.2)	1 (4.2)					
ポケット、BOP	16 (66.7)	6 (25.0)	1 (4.2)	0 (0)	1 (4.2)					
歯質欠損患者(24名)										

資料3 - 4 部分欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

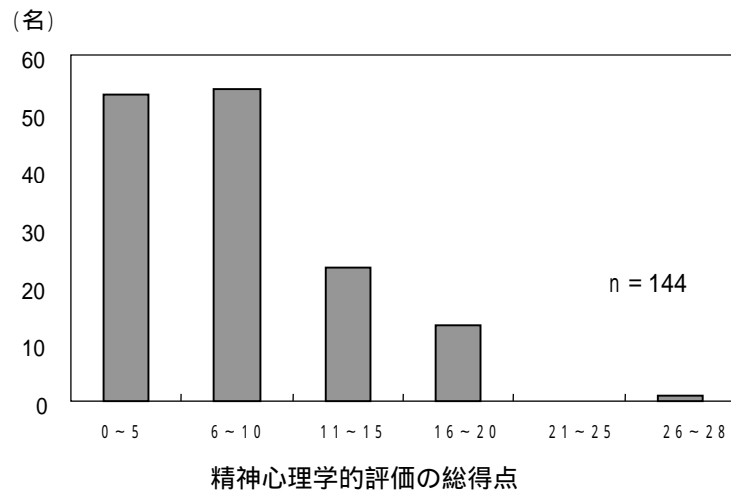
診査項目名	level		level		level		level		人数
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)			
1 咬合三角	25 (24.0)	28 (26.9)	10 (9.6)	15 (14.4)	26				
2 欠損様式 (上顎)	13 (18.1)	16 (22.2)	24 (33.3)	4 (5.6)	15				
欠損様式 (下顎)	8 (10.0)	27 (33.8)	32 (40.0)	3 (2.9)	10				
3 補綴空隙 (垂直方向)	70 (67.3)	18 (17.3)	5 (4.8)	2 (1.9)	9				
補綴空隙 (水平方向)	76 (73.1)	12 (11.5)	7 (6.7)	1 (1.0)	8				
4 歯列不正	72 (69.2)	19 (18.3)		4 (3.8)	9				
う蝕罹患傾向	32 (30.8)	43 (41.3)	18 (17.3)		11				
歯周疾患	35 (33.7)	49 (47.1)		6 (5.8)	14				
5 顎提形態	62 (59.6)	26 (25.0)	6 (5.8)	1 (1.0)	9				
粘膜性状	88 (84.6)		4 (3.8)		12				
習癖	90 (86.5)		3 (2.9)		11				
部分欠損患者 (90名) + 全部 / 部分欠損患者(14名) = 104名									

資料3 - 5 全部欠損患者の難易度ごとの人数とその割合

診査項目名	level		level		level		level		不明	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
1 顎提高さ(垂直)上顎	8	(22.9)	14	(40.0)	4	(11.4)			9	(25.7)
顎提高さ(垂直)下顎	2	(7.1)	6	(21.4)	9	(32.1)			11	(39.3)
顎提断面形態(頬舌)上顎	16	(45.7)	8	(22.9)	1	(2.9)	0	(0)	10	(28.6)
顎提断面形態(頬舌)下顎	6	(21.4)	4	(14.3)	4	(14.3)	5	#####	14	(50.0)
2 粘膜正常(固さ)上顎			15	(42.9)	7	(20.0)	4	#####	13	(37.1)
粘膜正常(固さ)下顎			8	(29.6)	9	(33.3)	1	(3.7)	10	(37.0)
粘膜正常(厚み)上顎	6	(17.1)	18	(51.4)	2	(5.7)	0	(0)	9	(25.7)
粘膜正常(厚み)下顎	2	(7.4)	7	(25.9)	8	(29.6)	2	(7.4)	10	(37.0)
3 対高関係(前後関係)	24	(64.9)	3	(8.1)	2	(5.4)			8	(21.6)
対高関係(左右関係)	25	(67.6)	2	(5.4)			1	(2.7)	10	(27.0)
対高関係(前後・左右差)	24	(64.9)	3	(8.1)			2	(5.4)	10	(27.0)
4 異常習癖	28	(75.7)			1	(2.7)	0	(0)	8	(21.6)
嘔吐反射	27	(73.0)	2	(5.4)	0	(0)			8	(21.6)
5 骨隆起、顎提アンダーカット	19	(51.4)	4	(10.8)	4	(10.8)	1	(2.7)	10	(27.0)
唾液量、性状	27	(73.0)	2	(5.4)	0	(0)	0	(0)	8	(21.6)



資料3 - 6 口腔関連QOL (Axis III) の総スコアの分布



資料3 - 7 精神心理学的評価(Axis IV)の総得点の分布