

機関番号：32622

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20592236

研究課題名 (和文) 非定型歯痛の分類と治療に関する研究

研究課題名 (英文)

Classification and treatment strategy of the atypical tooth pain syndrome

研究代表者

木下 潤一郎 (KINOSHITA JUNICHIRO)

昭和大学・歯学部・講師

研究者番号：90360122

研究成果の概要 (和文)：慢性疼痛を主症状とする「非定型歯痛」と診断された患者を対象として、①残髄、歯根膜感染、根尖周囲歯周組織炎症が無いことの確認、②水酸化カルシウムペースト根管貼薬を施し、その後の頻回の根管洗浄を極力避けることによる患歯歯根膜の安静確保、③精神科における何種類かの抗うつ剤の服用、を治療方針として主に三環系抗うつ剤の効果を検討した。

その結果患者は3か月後には根管充填を行うまでになり、補綴処置を行って予後の経過が良好である場合が多かった。本研究によって非定型疼痛の成立機序と典型的症状がわかり、精神科の協力による三環系抗うつ剤の服用が患者の慢性疼痛の軽減に劇的に効果を表すことがわかった。

研究成果の概要 (英文)：Patients with chronic tooth pain diagnosed as “Atypical tooth pain syndrome” were chosen as the subjects of this study. They were treated following the next strategies. ①Confirmation of the absence of remaining vital pulp inside root canals, and the absence of infection in the root ligament or inflammation outside of root tips, performing root canal treatments. ②No further root canal treatments after the application of Ca(OH)₂ paste inside root canals, avoiding unnecessary root canal cleansing. ③Prescription of some kinds of anti-depression medication.

Many of the patients accepted root canal filling after 3 months, and most of them didn't complain of pains after prosthetic treatment. This study showed the mechanism of atypical tooth pain syndrome and its typical symptoms, and indicated that 三環系抗うつ剤の服用 dramatically reduced the pain of the chronic pains.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・保存治療系歯学

キーワード：非定型歯痛・歯内治療・三環系抗うつ薬・医原性疼痛・慢性疼痛

1. 研究開始当初の背景

口腔内に存在し歯に由来すると患者が主

張する疼痛のうち約3%ないし6%は病的
原因を特定することが困難ないわゆる不明

痛あるいは非定型歯痛である。

(1) 当研究者が所属する都心部に位置する大学付属歯科病院の歯内療法専門科においては、近隣の第一次治療期間から紹介される場合も含めて、自発的に複数の医療機関で受診を並行し歯科的治療によって改善せずむしろ悪化し、精神的に問題を生じる程度に達したケースが年を追うごとに増加している。

従来、非定型歯痛についての研究はその多くがケースレポートと文献レビューの形式をとっている。

(2) あるいは特異な全身疾患や精神疾患との関連を指摘した上で、薬物治療の効果を強調したものが多い。

(3) とりわけ非定型歯痛の診断と治療法に重点をあててアプローチし、結論として「だから無用の歯科的侵襲を加えることを慎重にせよ。」という結論に至るものが極めて多かった。

(4) しかし In-vitro 実験の企画自体が不可能であるように見えるこの分野の研究において、第一に物理的疾患が確かに存在する患者が第二次的に精神的疾患の修飾を蒙っているケース、またはその逆のケースについて、確かな鑑別診断とそれぞれの治療法については確かな分類に基づいて議論されてきたとは言い難い。

2. 研究の目的

(1) 本研究においては非定型的な歯痛として認識される症例を分類し、初診時にいわゆる非定型歯痛が疑われたものの中から非定型歯痛ではない明確な歯科的原因を持っていた疾患を鑑別抽出する方法を見つけることを第一の目的とする。

(2) 第二の目的として、非定型歯痛と誤診され易い境界近くにあったケースについて、その患者の性向を含めたプロフィール、歯科のおよび全身的治療ヒストリーの関連、当院の治療終了後の治療歴と機転を統計学的に調査する。これは後ろ向き調査と実験開始後2年間までの前向き調査の混合とする。

(3) 第三の目的として、in-vivo 実験として非定型的歯痛とそうでないものとの混合が疑われるケースについて、鬱病に対応する薬物やペインコントロールの効果、K T P レーザーによる温罨法もしくはプラシーボ効果、根管治療とその効果について知見をまとめる予定である。

3. 研究の方法

(1) 歯痛を主訴として当科を受診し、6か月以上痛みが続いており慢性疼痛と診断された40名の担当医（歯内療法を専門とする）

に対し痛みの持続時間・痛みの性状や客観的的症状に加え、慢性疼痛と身体的要因、環境的要因、心理的要因との関連について、さらに精神科・心療内科への通院歴について調査を行った。

(2) 慢性疼痛を主症状とする「非定型歯痛」と診断された40歳代女性を本研究の典型的な対象として、①残髄、歯根膜感染、根尖周囲歯周組織炎症が無いことの確認、②水酸化カルシウムペースト根管貼薬を施し、その後の頻回の根管洗浄を極力避けることによる患歯歯根膜の安静確保、③精神科における何種類かの抗うつ剤の服用、を治療方針とした。

4. 研究成果

(1) 患者の65%が女性で、そのうちの約38%が中年層（40～59歳）の主婦であり、男性は35%でほとんどが無職であった。患者が訴える痛みの強さをVRS (Verbal Rating Scale: カテゴリースケール) により評価したところ、中程度の痛みを訴える患者が75%であった。精神科・心療内科への通院歴が全体の30%にみられた。一般的に慢性疼痛は過去に被った損傷の後遺症をベースとしそこに身体的、環境的、心理的要因が加わり痛みを増強させていると言われていたので、患者の要求にひきづけられた頻回の根管貼薬は医原性の疼痛増幅をきたし、かつ精神科による治療の併用が効果的である可能性が認められた。

(2) 精神科医によって三環系抗うつ剤を処方された患者は3か月後には根管充填を受け入れるまでになり、補綴処置を行って予後の経過が良好であった。本研究によって非定型疼痛の成立機序と典型的症状がわかり、精神科の協力による三環系抗うつ剤の服用が患者の慢性疼痛の軽減に劇的に効果を表すことがわかった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計14件)

- ①. Nagaoka E, Morohashi T, Kinoshita J-I, Karakawa A, Sakai N, Yamada S, Inoue M. Effects of tetracycline hydrochloride on measurement with the laser fluorescence device DIAGNOdent: in vivo studies. Lasers Med Sci 査読有 2011 Feb 9

- (pub ahead of print, PMID 21305384)
- ②. 那須裕弥、伊藤和雄、谷千尋、木下潤一朗、久光久、レジシン系根管充填システムの根管適合性の評価、Dental Med Res 査読有 29(3):205-210,2009.
 - ③. Minamisako MC, Kinoshita J-I, Matsumoto K, Stolf DP, Marques JLL. A Study on the Root Canal Cleansing by Nd:YAG Laser with Black Dye Solution. J Oral Laser Applications 査読有 9:101-109, 2009.
 - ④. Kimura Y, Tanabe M, Amano Y, Kinoshita J-I, Yamada Y, Masuda Y. Basic study of the use of laser on detection of vertical root fracture. J Dent 査読有 37:909-912, 2009.
 - ⑤. Kinoshita J-I, Jafarzadeh H Forghani M. Vital teeth bleaching of tetracycline-stained teeth by using KTP laser : A case report. European J Dent 査読有 3:229-232, 2009.
 - ⑥. 長谷川篤司、木下潤一朗。根管壁洗浄の現状----根管治療の成功率をあげるために----、Dental Med Res 査読有 29(2):169-175, 2009.
 - ⑦. Ito M, Koba K, Kinoshita J-I, Matsumoto K. A study on root canal preparation using Er:YAG laser. J Oral Laser Applications 査読有 9:29-40, 2009.
 - ⑧. 木村裕一、田辺理彦、山崎信夫、天野義和、木下潤一朗、山田嘉重、増田宜子、松本光吉. DIAGNOdent による歯根破折の診断に関する基礎的研究、日歯保誌 査読有 52; 12-20, 2009.
 - ⑨. Takeuchi T, Koba K, Kinoshita J-I, Matsumoto K. Application of lasers for treatment of pulp chamber perforation. J Oral Laser Applications 8:2 査読有 25-234, 2008.
 - ⑩. Shimizu T, Koba K, Kinoshita J-I, Matsumoto K. Morphological study on apicoectomy by big- powered Er:YAG laser. J Oral Laser Applications 査読有 8: 245-255, 2008.
 - ⑪. Ikarugi T, Koba K, Kinoshita J-I, Matsumoto K. Root canal irrigation using Nd:YAG laser in combination with various solutions: A morphological study. J Oral Laser Applications , 査読有 8; 165-174, 2008.
 - ⑫. Jafarzadeh H, Udoe C.I, Kinoshita J-I. Application of tooth temperature measurement in endodontic diagnosis. J Endod, 査読有 34:1435-1440, 2008.
 - ⑬. Kinoshita J-I, Matsumoto K, Oba T, Tayyar R, Hisamitsu H, Kimura Y.

Diagnosis of pulpitis by lasers: A trial by popular laser appliances. Dent Medium J 査読有 16(3): 4-8, 2008.

⑭ Kinoshita J-I., Manabe A., Nakamura Y., Hossain M., Wang X., Matsumoto K., Hisamitsu H., Tayyar R. A Photo-dynamic therapy in tooth bleaching : using a Karium-Titanium-Phosphoric acid laser. Dent Medium J 査読有 16:7-10, 2008.

〔学会発表〕(計 22 件)

- ① 長岡永里子、木下潤一郎、ほか 5 名 : レーザー蛍光測定装置を用いたテトラサイクリン塩酸塩持続投与ラット下顎臼歯の測定に関する基礎的研究 第 31 回昭和歯学会総会 平成 22 年 7 月 2 日 昭和大学
- ②. Kinoshita J-I. A vital tooth bleaching by KTP laser. 16th International Scientific Congress of Syrian Dental Association. Damascus, 4-6th Sep. 2007.
- ③. 木庭健次、竹内敏一、五十木輝雄、木下潤一郎 : レーザーの髓床底穿孔部処置への応用. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, xxxix, 2009. (第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009 年 6 月 11,12 日)
- ④. 田辺理彦、木村裕一、梅里朋大、天野義和、木下潤一郎 : DIAGNOdent による歯根破折の診断に関する基礎的研

究. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxix, 2009. (第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009 年 6 月 11,12 日)

- ⑤. 川中岳雄、山田嘉重、木下潤一郎、大場崇史 : レーザー照射と次亜塩素酸ナトリウムの組み合わせによる塩素ガス発生の検討. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxvii, 2009. (第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009 年 6 月 11,12 日)
- ⑥. 大場崇史、山田嘉重、木下潤一郎、増田宜子、川中岳雄、仲田泰治 : レーザーを用いた根管形成についての基礎的研究. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxvi, 2009. (第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009 年 6 月 11,12 日)
- ⑦. 宮崎聖子、山田嘉重、木下潤一郎、川中岳雄、大場崇史、仲田泰治 : ロータリーエンジンリーマーの切削能に対する評価. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxvi, 2009. (第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009 年 6 月 11,12 日)
- ⑧. 宮澤理沙、渡辺治爾、木下潤一郎 : 各種条件下における EDTA の根管壁洗浄効果について. 第 130 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, pxxxvii, 2009. (第 130 回日本歯

科保存学会春季学術大会, 札幌, 2009年6月11,12日)

- ⑨. 木庭健次、木下潤一郎、五十木輝雄、松岡英美、緒方美子、竹村敏一。Nd:YAG Laser の根管洗浄効果に関する基礎的研究—化学清掃剤の濃度と効果について。第30回日本歯内療法学会 東京都 平成21年4月25,26日
- ⑩. 木下潤一郎、木村裕一、大場崇史、山田嘉重、増田宜子、渡辺治爾、松本光吉。DIAGNOdent による歯根破折の診断に関する基礎的研究。昭和大学歯学部ハイテク・リサーチセンター平成20年度研究成果発表会抄録集, p23, 2009, (昭和大学歯学部ハイテク・リサーチ・センター平成20年度研究成果発表会, 東京, 2009年3月7日)
- ⑪. マリアナ・コンパロット南迫、木下潤一郎、松本光吉。根管洗浄へのNd:YAGレーザーと黒色染料の併用効果。第28回昭和歯学会例会 平成20年12月6日
- ⑫. 宮澤理沙、渡辺治爾、木下潤一郎、松本光吉。各種根管洗浄剤による根管壁洗浄効果について。第28回昭和歯学会例会 平成20年12月6日
- ⑬. 森川長志、増田宜子、木下潤一郎、東光照夫、久光久、松本光吉。歯面処理材及び歯面コートがKTPレーザーを用いた漂白エナメル質表面に及ぼす影響: 第129回日本歯科保存学会秋季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxix, 2008. (第129回日本歯科保存学会秋

季学術大会, 富山, 2008年11月6,7日)

- ⑭. 木下潤一郎、松本光吉。下顎大臼歯の垂直破折に対してワイヤー結紮法を行った症例 第8回日本外傷歯学会総会・学術大会 琉球大学 平成20年11月1日
- ⑮. 森川長志、増田宜子、東光照夫、久光久、木下潤一郎、松本光吉。歯面処理材及び歯面コート材がKTPレーザーを用いた漂白エナメル質表面に及ぼす影響。第28回昭和歯学会総会 平成20年6月28日
- ⑯. 宮崎聖子、山田嘉重、川中岳雄、木下潤一郎、松本光吉。ニッケルチタン・ロータリーファイル(EndoWve)による根管拡大の形態学的変化。第28回昭和歯学会総会 平成20年6月28日
- ⑰. 五十木輝雄、木庭健次、木下潤一郎、松本光吉。Nd:YAGレーザーを併用した根管清掃に関する基礎的研究。第28回昭和歯学会総会 平成20年6月28日
- ⑱. 竹内敏一、木庭健次、木下潤一郎、松本光吉。髓床底穿孔へのNd:YAGレーザー応用に関する基礎的研究。第28回昭和歯学会総会 平成20年6月28日
- ⑲. 大場崇史、木下潤一郎、渡辺治爾、増田宜子、山田嘉重、川中岳雄、石井理恵、高松透子、小林未歩、森川長志、宮澤理沙、宮崎聖子、松本光吉。KTP,

Nd:YAG, CO2 レーザーを用いた急性漿液性歯髄炎の鑑別方法に関する研究：第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxix, 2008. (第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会, 新潟, 2008 年 6 月 5,6 日)

- ⑳. 内田登紀子、木下潤一郎、山田嘉重、松本光吉、松本光吉、真鍋厚史、久光久、東光照夫。テトラサイクリン着色歯の KTP レーザー漂泊と 18 か月後の再評価：第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxix, 2008. (第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会, 新潟, 2008 年 6 月 5,6 日)

21. 野沢美喜、真鍋厚史、久光久、木下潤一郎、松本光吉、渡辺治爾、竹内健一郎。オフィスブリーチング剤 Smartbleach と KTP レーザーによる漂白がエナメル質に及ぼす影響：第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会プログラム講演抄録集, p xxxix, 2008. (第 128 回日本歯科保存学会春季学術大会, 新潟, 2008 年 6 月 5,6 日)

22. 木下潤一郎、渡辺治爾、増田宜子、山田嘉重、川中岳雄、石井理恵、高松透子、大場崇史、森川長志、木林未歩、宮澤理沙、宮崎聖子、松下光吉。KTP, Nd:YAG, CO2 レーザーを用いた急性漿液性歯髄炎の鑑別診断法に関する研究。昭和大学歯学部ハイテク・リサーチ・センター平成 19 年度研究成果発表会 平成 20 年 3 月 22 日

[図書] (計 1 件)

H.Jafarzadeh, J-I Kinoshita, and 3 :

Vitality pulp tests: Beneficial Aids in Endodontic Diagnosis. Ferdousi University Press, total 138pages, 2011.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木下 潤一郎(KINOSHITA JUNICHIRO)

昭和大学・歯学部・講師

研究者番号：90360122

(2) 研究分担者

松本 光吉(MATSUMOTO KOUKICHI)

昭和大学・歯学部・教授

研究者番号：80038885

山田 嘉重(YAMADA YOSHISHIGE)

昭和大学・歯学部・講師

研究者番号：40360127