

エンドの再治療を見直す

GP【一般開業医集団】と大学が見出した最新臨床技法。

我々はい「回転系の範疇での改良」を考えがちです。
この固定観念を変えることが専門医の本来の使命です。

わずか2年で先進的な2歯科大学と1000近いクリニックがキッツキコントラを導入した今でもなお「医学的エビデンスが必要」との一部の専門医への米国JOE掲載論文です。これで臨床面と学術面双方のエビデンスが揃いました。

ただしJOEから作動ビデオと突合構造イラストの提示を求められるほどの革新的進展でもあります。

我々はい「回転系でしか拡大できない」と考えがちです。しかし専門医の本来の使命は過去の固定観念を打ち破り新しい革新的技術を担うことにあります。決して従来の固定観念に固執して革新を阻害することではないのです。

その固執がオリジナリティを喪失し欧米の追隨に終わる原因になります。

日本では採算の合わない、従来の根管治療法で疲弊している日本の臨床医の負担を専門医が軽減させましょう！！

日本には、日本の保険診療で採算の合う方法が必要です。

確実な全周拡大力と共に十分な深淺方向の穿通力を持つこの同時機能ゆえ、キッツキコントラは5冠達成しています。

東京都主催の世界発信コンペティションにてベンチャー技術大賞

機械振興協会の審査委員長特別賞を大学と共同受賞

りそな財団の産学連携特別賞

東京都輸出公社による選定品指定

日本デザイン振興会のグッドデザイン賞受賞



Development of Innovative Contra-angle Handpiece Device with Piston Movement for Root Canal Preparation

Isoo Noguchi, DDS, PhD,
Kazuyoshi Suzuki, DDS
Takumasa Yoshida, DMD, PhD
Yuko Yamamoto, DDS, PhD
Miyako Ono, DMD
Yasushi Yamazaki, DMD, PhD
Kazuhito Satomura, DDS, PhD
Takashi Ohyama, DDS, PhD
and Noriyasu Hosoya, DMD
PhD (名誉教授、副学長、学長、教授)

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this study was to assess the optimal amplitude and weight of the newly developed contra-angle handpiece. The handpiece uses piston movement without using an endodontic motor and enables a safe, quick, and reliable canal preparation.

Methods: A prototype handpiece was designed. Instrumentation was performed on root canal resin blocks by 20 operators in 3 groups: the prototype handpiece with an H file (a stainless steel #25 manual H file, the piston group), a manually standardized technique with a K file (stainless steel #15–25 K files, the manual group), and a nickel-titanium (NiTi) reciprocating file with an endodontic motor (Reciproc Blue R25 [VDW, Munich, Germany], the NiTi group). Transportation of the canal center line and the time required for preparation were measured and statistically analyzed.

Results: The optimal condition was an amplitude of 1.35 mm and a weight of 61.0 g. Transportation of the canal center was observed in all groups. A statistically significant difference was found at 2.0–3.0 mm from the apical foramen between the piston or NiTi group and the manual group, but no significant difference was found between the piston and NiTi groups. The least transportation was found in the NiTi and piston groups. The handpiece with a #25 H file demonstrated a good centering ability, similar to the NiTi file, which enabled speedy preparation. The time required for preparation between the piston or NiTi group and the manual group was statistically different. No significant difference was observed between the piston and NiTi groups ($P, .05$). **Conclusions:** We concluded that the newly designed handpiece achieved efficient canal preparation and negotiation. The handpiece could avoid endodontic accidents, including ledge formation, instrument separation, and perforation.

KEY WORDS

Canal negotiation; canal preparation; contra-angle handpiece; curved canal; H file; vertical movement

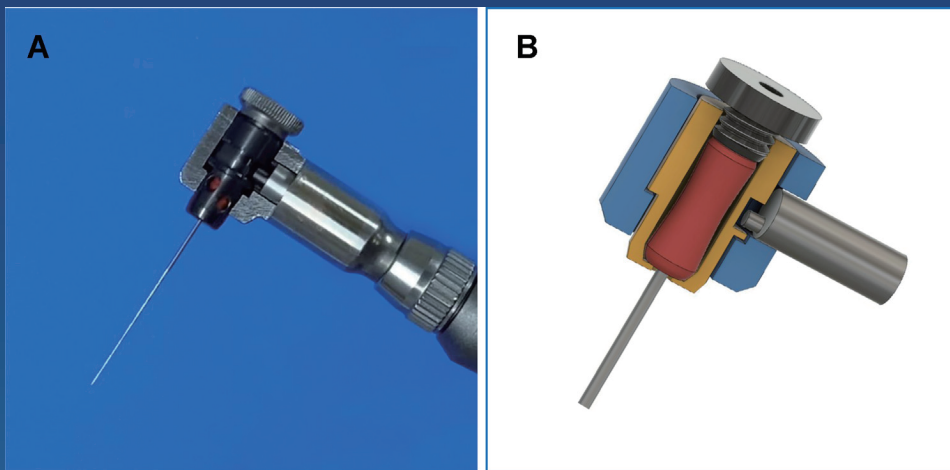
In the course of root canal treatment, canal negotiation and preparation procedures are performed mainly through rotational movement either by hand or mechanical instruments¹. The negotiation of calcified and constricted canals requires an advanced clinical technique in which manual tactile sensation holds the key to success. Especially in curved canals, the technique has risks of ledge formation and perforation of the canal wall². A rigid up-and-down motion of precurved instruments is encouraged when negotiating; however, unlike reaming motion³, the method is inefficient and calls for experience.

Although nickel-titanium (NiTi) instruments have an excellent canal centering ability because of their high flexibility, their shaping ability is inferior to stainless steel instruments⁴. Therefore, NiTi instruments are used with an endodontic motor that enables efficient shaping, and the time required for preparation is markedly saved compared with manual preparation⁵. On the other hand, NiTi instruments may exhibit damage and fatigue without accompanying any visible signs of deformation⁶. Thus, NiTi rotary instrumentation should be performed carefully during continuous rotary motion to avoid instrument separation.

Manual rotational maneuvers and excessive pressure are the major causes of instrument separation and perforation in the canal wall⁷. Moreover, rotary preparation either by hand or mechanical

SIGNIFICANCE

The optimal amplitude and weight of the newly developed contra-angle handpiece were evaluated. The handpiece with piston movement enabled safe and quick canal preparation and circumferential filing. Endodontic accidents such as instrument separation, perforation, and root cracking could be avoided.



instruments can cause cracks in the root by screwing into the canal wall^{8–11}, which may result in postoperative pain and apical periodontitis.

Only a few contra-angle handpieces generating vertical movement without rotary movement have been used in a clinical setting¹². They are not commonly available because vertical movement does not carry good shaping ability, unlike rotary movement.

To establish a safe, quick, and reliable way of canal preparation, we devised a novel contra-angle handpiece that solely used vertical movement driven without an endodontic motor. In this study, to apply the handpiece broadly into practice, the amplitude of vertical movement and varied conditions were evaluated.

CONCLUSIONS

The vertical movement of the newly developed contra-angle handpiece exhibited efficient canal preparation and negotiation when used with a manual H file. Under the current experimental conditions, the handpiece could avoid unfortunate endodontic mishaps and procedural accidents including ledge formation, instrument separation, and canal wall perforation during preparation, which can offer promising outcomes in clinical application.

ACKNOWLEDGMENTS

Noguchi Isoo and Suzuki Kazuyoshi contributed equally to this study.

Supported in part by Shohakukai Dental Clinic.

The authors deny any conflicts of interest related to this study.



Journal of Endodontics is published by **Elsevier** for the
American Association of Endodontists.

驚くべき発明は数年後には当たり前になる。

米アマゾンのベゾスCEOの言葉です。

「日本には日本の保険診療で採算の合う拡大法が必要だ!!!」 がスタートでした。

穿通および拡大方法は、今までは、回転のみ、あるいは、回転と牽引のミックスでした。

この穿通掘削を 微小なマイクロ突合掘削 (0.05ミリ) を毎分5,000回以上行うことによって、回転させずに安全に穿通掘削し、同時に十分なファイリングストロークを与えることによって側方拡大切削も**50号拡大までよくしなる25号ファイル一本で行う**のが突合系ファイリングコントラキツツキの最大の特徴です。**このため湾曲根管の拡大も無理なく綺麗にできます。イスマス、フィンの拡大も極めて簡単にできます。無論トランスポーターションも激減しました。**これらの革新的機能が検証評価されて東京都、機械振興協会、りそな財団、グッドデザイン賞等数々の受賞をしています。

回転系の改良では得られない、根本解決が、この突合系切削では、実現しています。

それは ファイルの振(よじ)れ破折や捻(ねじ)り込むことによって起きるレッジあるいはジッピング等が**構造的に起こらない**、しなりの良い25号ファイルで50号まで拡大できるので**ファイル交換が不要である**。ことにも表れています。

折れない?折れません!!ネジって破断させる術式者の思い込みです。非回転系はしなるだけです。しなるので過剰な突合力も逃すのです。

この結果以下のことが実現しました。

1根管2分ほどで延1万回ものファイリングによって、穿通掘削と拡大切削が終了します。

この1万回にもおよぶ十分なファイリングを、**穿通をしながら根管全周域に隅々まで軟鉄のよくしなる25号Hファイルで湾曲根管もファイル交換なく一本で終了**することが、ファイリングコントラキツツキの最大の革新です。

この膨大なファイリング回数が、今までの**回転系では掻き取りきれなかったフィン・イスマスを含む4割もの不良歯質の除去**を容易に迅速に可能にしました。

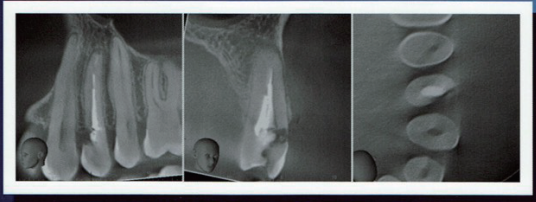
根管治療が、圧倒的に楽になります。**過去のファイリングコントラとの決定的な違いは深淺方向の掘削穿通力がキツツキにはしっかりと有る**ということです。

下劣な思考で日本発の革新を潰していると**オキシパルスメーターの二の舞**になる。それが欧米に後塵を排する原因でもある。里帰り普及はみっともない。**MTAセメントの轍を踏むことなかれ!!**

1根管10万円にもなる高額な欧米の根管治療法のコピーでは日本の臨床では採算が合いません。独自の方法が必要でした。

日本歯内療法学会雑誌 第42巻 第1号 令和3年1月

歯内療法



歯内治療に関連する外部性歯根吸収の概要と治療法, P.5-15

歯内療法 成功への道

臨床根管解剖

基本的知識と歯種別の臨床ポイント

著 木ノ本喜史

歯内療法の現状と新たな提案

松島 潔
日本大学松戸歯学部歯内療法学講座

Current status of endodontic treatment and new proposals

MATSUSHIMA Kiyoshi
Department of Endodontics, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

抄録: 抜髄根管の成功率は85%, 未治療の感染根管は80%, 再治療の感染根管は56%と報告されている。厚生労働省から発表される「社会医療診療行為別統計」(2019年6月審査分)から感染根管処置/抜髄の比率を求めた。単根管で1.44倍、2根管で1.16倍、3根管以上で1.25倍、合計で1.31倍であった。これは再感染根管治療の多さを示唆している。次に根管治療の回数と時間から根管治療に必要な総時間を検討した。その結果、抜髄から根管充填までの総時間は短根管で228分、2根管で250分、3根管で274分、4根管で288分および桶状根管で289分であった。感染根管治療では同様に根管充填までに短根管で224分、2根管で250分、3根管で269分、4根管で285分および桶上根管で289分であった。技術的に困難である感染根管治療のほうが抜髄より少なくなっている。感染根管治療に対する意識の低さも感じるところである。根管貼葉の回数が少なく1回の時間が長いほうが根管治療の効率は良くなるが、1回の時間にかかわらず治療費は同評価になる矛盾を感じるところである。

出典: 日歯内療誌42(1):24~30, 2021

イスマスやフィンの確認には全周ファイリングが有効である

通常、歯内療法で用いる用具は根管を円形にしか拡大・形成できない。したがって、イスマスやフィンを意識した拡大・形成を行わなければ、歯髄や感染源、感染の経路が残存することになる。

特にニッケルチタンファイルで拡大した根管は円形に仕上がるため、ファイルが接触していない根管壁が必ず存在する。しかし、ニッケルチタンファイルを必要以上に根管内で回転させるとトランスポートーションが生じる。

齢85歳の現役歯科医師からのお願い

2010年より開発を進めてまいりました歯科の根管治療用穿通ファイリングコントラ「キッツキエンドハンドピース」がこの度アメリカのJOEに論文掲載されました。

2019年9月わずか一月での薬機法承認を経て、翌年東京都の世界コンペティション大賞受賞、機械振興協会特別賞、りそな財団特別賞、グッドデザイン賞の受賞を受けつつ、国内1,000にも及ぶ歯科クリニック、2つの先端的な歯科大学の採用普及がなされた中での米国JOE論文掲載です。

開発に携わったものとして大変名誉なことであるとともに、これからの根管治療法を日本が主導権を握るチャンスと捉えぜひオールジャパンでのご協力を仰ぎたいと思いここに敢えてお願い申し上げます。

思えば日本発の歯科技術がない故に我々が欧米に留学に行くことはあっても欧米からの留学は歯学では皆無でした。我々は常に舶来技術を拝受して崇めてきました。今こそ我々日本歯学会は国内での様々ながらみ、過去の方式、学閥を超えて一丸となって日本からの技術発信に力を合わせる時がきたと考えます。

これからの日本の大学歯学部は日本からの革新を先導し世界を牽引するのが使命です。舶来の拝受はもうやめましょう。劣後だから留学、拝受が起こります。

ぜひ根治の革新を日本から一致団結して世界に発信しようではありませんか。

開発チームを代表して
防衛医科大学校 名誉教授 埜口 五十雄

埜口 五十雄 経歴

東京医科歯科大学歯学部 歯学科卒

東京大学医学部 医学博士

東京大学医学部 講師(病棟医長)

アレキサンダー・フォン・フンボルト給費留学生

西ドイツ ギーゼン大学、エルラルゲン・ニュールンベルグ大学、ゲッチンゲン大学 留学

東京医科歯科大学 歯学部准教授(顎研・第一口腔外科)

オーストリア グラーツ大学医学部 顎口腔顔面外科 客員教授

防衛医科大学校 教授

防衛医科大学校 名誉教授(瑞宝中章 叙勲授与)

現 医療法人社団 松伯会 理事長

現 鶴見大学歯学部専攻生