

歯内療法におけるイノベーション～求められる非侵襲的治療～

Innovation in endodontics: the need for non-invasive treatment



湯本 浩通

Hiromichi Yumoto

徳島大学大学院 医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野
Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences
Department of Periodontology and Endodontology

歯内療法の特徴として、根管系の複雑性やその全貌を肉眼では直視出来ないことが挙げられ、これらにより診査・診断から根管治療の主目的である病原細菌や感染歯質の除去および充填までの多くの Step で術者を困難に直面させている。

時には治療が長期に及び、あるいは治療に反応しない難治症例に遭遇することも少なくない。

これらの課題に対して、充填材料としては、MTA (Mineral Trioxide Aggregate) や Bioactive Glass 等を配合した数種の根管充填用シーラーが開発され、また、機材としては、歯科用 Cone beam computed tomography (CBCT) や NiTi File に加えて、歯科用実体顕微鏡 (Microscope) が普及している。

これらの普及に伴い良好な治療成績が示されており、特に、肉眼では直視出来ない課題に対しては、Microscope の使用は極めて有効である。

歯周外科治療においても Microscope 下で処置を行なうことで、切開線や Flap 形成の範囲を最小限に出来るより侵襲性が低い治療法が開発・応用されている。

歯内療法においては、通常の根管治療が奏功しない場合の次なる手段として、歯根尖切除・逆根管充填などの外科的歯内療法が選択されるが、近年、CBCT、Microscope や超音波レトロチップを用いた侵襲度の低い Modern Endodontic Microsurgery により、その成績と予後はさらに向上している。

しかしながら、外科的処置による患者への負担のみならず、歯根長が短くなり、歯冠・歯根比のバランスが崩れることから、その予後推測することが困難な場合もある。

さらに、超高齢社会の現在、全身疾患を有する高齢患者や BP 製剤投与患者には侵襲を伴う外科的処置が困難となることから、非外科的・非侵襲的な新規治療法の開発が強く望まれている。

近年、医療の分野では、iPS 細胞に代表される再生医療が脚光を浴び、世界中で研究・開発が活発に行われているが、残念ながら歯内療法の分野では、再生療法の開発は遅れている。

本講演では、現代の歯内療法における概念や術式を Update すると共に、近年の歯内療法におけるイノベーションと未だ残されている問題点を整理し、さらに、我々が新規非外科的治療法として開発した高周波治療機器について解説し、難治症例に応用した症例も提示し、次世代へ向けた歯内療法の発展の可能性についても考察したいと思います。

【略歴】

1992 年 徳島大学歯学部卒業

1996 年 徳島大学大学院歯学研究科博士課程修了

1996 年 徳島大学歯学部附属病院助手（第一保存科）

1997 年 徳島大学歯学部助手（歯科保存学第一講座）

2002 年 ボストン大学医学部感染症部門 (Post-Doctoral Fellow)

2005 年 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部助教（歯科保存学分野）

2012 年 徳島大学病院講師 (歯科・第一保存科)
2017 年 徳島大学大学院医歯薬学研究部教授 (歯周歯内治療学分野) (現在に至る)
2020 年 徳島大学病院病院長補佐 (医科歯科連携担当)
2021 年 徳島大学病院副病院長 (歯科担当)
2025 年 徳島大学歯学部歯学部長 (現在に至る)

The characteristics of endodontic therapy include the complexity of the root canal system and the inability to see its entirety. These cause difficulties for the dentists at many steps in root canal treatment from examination and diagnosis to the eradication of pathogenic bacteria and their by-products as well as root canal filling. In some cases, it is not uncommon to encounter difficult cases that take a long time to treat or that do not respond to treatment. To address these issues, dental microscope have been developed and become widespread as well as CBCT, NiTi files and several types of root canal filling sealers containing MTA and bioactive glass.

By more widespread of these devices and materials, favorable treatment outcomes have been shown, and the use of microscope is particularly effective for issues that cannot be seen with the naked eye. Surgical endodontic therapy such as apicoectomy and retrograde filling of root canal is selected as the next measure when conventional root canal treatment is not effective. In recent years, the results and prognosis have been further improved by using CBCT, microscope and ultrasonic retro chips. However, in addition to the burden on patients due to surgical procedures, it may be difficult to predict the prognosis due to shortening of the root length and loss of balance of the crown-root ratio.

Furthermore, in recent super-aging society, invasive surgical procedures are difficult for elderly patients with systemic diseases and receiving BP drugs, so the development of novel non-surgical and non-invasive treatments is strongly required.

In this lecture, I would like to update the concepts and summarize recent innovations in endodontics.
In addition, I would like to also introduce the high-frequency treatment device that we have developed as a novel non-surgical and non-invasive measures.

Biography

1986 - 1992: D.D.S. Tokushima University, Faculty of Dentistry
1992- 1996: Ph.D. Tokushima University Graduate School of Oral Sciences
1996 - 1997: Assistant Professor, Tokushima University Hospital, Dept. of Conservative Dentistry
1997- 2002: Assistant Professor, Tokushima University, Dept. of Conservative Dentistry
2002 - 2005: Post-Doctoral Fellow, Boston University School of Medicine, Section of Infectious Diseases, Boston, USA
2005 - 2012: Assistant Professor, Tokushima University, Institute of Health Biosciences,
Dept. of Conservative Dentistry
2012 - 2017: Associate Professor, Tokushima University Hospital, Dept. of General Dentistry
(Conservative Dentistry)
2017 - Present: Professor, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences,
Dept. of Periodontology and Endodontology
2020: Assistant Director, Tokushima University Hospital (Medical and Dental Cooperation)
2021 - 2025: Vice Director, Tokushima University Hospital (Dental Department)
2025 - Present: Dean, Tokushima University, Faculty of Dentistry
