Comparative Study of Three Different Techniques for Removal of Broken Instrument

Thesis

Submitted to the Faculty of Dentistry,

Ain Shams University

For

Partial Fulfillment of Requirements of the master degree in

Endodontics

By

Mennattullah Mohsen Hafez

B.D.S

(Faculty of Dentistry, Misr International University, 2008)

2015

Supervisors

Prof. Dr. Ihab El-Sayed Hassanein

Head of Endodontic department,
Faculty of Dentistry,
Ain Shams University

Dr. Ahmed Mostafa Ghobashy

Lecturer of Endodontics,
Endodontic department,
Faculty of dentistry, Misr International University

دراسة مقارنة بين ثلاث تقنيات مختلفة لازالة المبرد المكسور

رساله

مقدمه لكليه طب الاسنان جامعه عين شمس، توطئه للحصول علي درجه الماجستير فرع علاج الجذور.

مقدمه من

ط/منة الله محسن حافظ

بكالوريوس طب الاسنان. جامعة مصر الدوليه
2008

المشرفون

ا.د./ايهاب السيد حسنين

رئيس قسم علاج الجذور . كلية طب الاسنان،
جامعة عين شمس

د./ احمد مصطفي غباشي

مدرس علاج الجذور، قسم علاج الجذور.
كلية طب الاسنان جامعة مصر الدوليه
2015

الملخص العربي

المقدمة

يعتبر علاج الجذور من حجر الزاوية و من المطتلبات المهمة فى مجال طب الاسنان. يتم تحديد نسبة نجاح وبقاء الأسنان المستديمة بعد العلاج من القدرة على ضمان إزالة الأنسجة الميتة كاملة من القنوات من دون أية عوائق قد تؤثر على النتيجة العامة.

والسؤال هنا هو ما إذا كان هذا العلاج يف بالمقتضيات المقترحة ام لا. قد يواجه الطبيب العديد من الصعوبات وتلعب دورا هاما في تحديد نسبة النجاح للعلاج المقدم.

كسر أداة يعوق الطبيب من القيام بالعلاج الأمثل فإنه يجعله عاجزعن ما يتعين عليه القيام به للتغلب على هذا الخطأ. من الواجب عليه القيام باعادة ترتيب الافكار و طرق التغلب على الموقف ليكون قادرا على تقديم الاعلاج الامثل بالنسبة للحالة .

لا توجد طريقة موحدة و امنة لازالة المبرد المكسور داخل القنوات النتيجة دائما ترجع الى مهارات الطبيب و الادوات المتاحة المستخدمة فى العلاج.

الغرض من البحث:

مقارنة بين ثلاث طرق لازالة المبرد المكسور داخل قنوات العصب

تأثير هذه الطرق على عاج الجذر.

الطريقة المستخدمة

تم اختيار 60 ضرس ادمي مخلوع ثنائي الجذر. وتنقسم الي 3 مجموعات (الجدول 1) وفقا للتقنية المستخدمة لاسترجاع المبرد. وتنقسم كل مجموعة من المجموعات الثلاثة الي مجموعتين وفقا للأداة الدوارة التي تستخدم لتنظيف وتشكيل القناة و سيتم كسرها داخل القناة. ويتم عمل حفر في المبرد عند المستوي الذي سيتم كسر المبرد عنده و ذلك لضمان تكرار النتائج وانه سيتم قطع كل مبرد في نفس النقطة. يتم إدراج الملفات داخل قناة MB مع سرعة دوران وعزم دوران المعروف من قبل الشركة المصنعة، حتى يحدث الكسر. يتم استخدام تقنيات الاسترجاع الثلاثة في محاولة لإزالة المبرد المكسور و الوقت المطلوب لكل تقنية لانجاز المهمة ويتم كتابة النتائج. بعد ذلك يتم تحديد مدي سلامة القناة عن طريق الاشعة ثم يتم قطع الأسنان أفقيا وفحصها تحت الميكروسكوب المجسم لتحديد تأثير محاولات الإزالة على سمك عاج وتحديد ما هي التقنية الأقل ضررا.

To my Parents,
One and Only Brother
For believing in me

To my grandmother
"may she rests in peace"

To my Special group of Friends
For their endless Support

Love you all Unconditionally

My deepest gratitude to

GOD

My mentor

My Deepest thanks and appreciation to Professor Doctor Ihab El-Sayed Hassanein Professor of Endodontics, Head of Endodontic Department, Ain Shams University, for all his help, collaborations, and guidance along the way till this thesis got completed.

I would like to thank Doctor Ahmed Moustafa ghobashy Lecturer of Endodontics, Endodontic Department, Misr International University, for offering me time, support throughout the whole work .

Deepest thanks and gratitude to all my Second Family at the Endodontic Department, Misr International University, for their endless support.

﴿ قالوا سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا

إنك انت العليم الحكيم ﴾

صدق الله العظيم

الآيه(32) سوره البقره

List of Contents

List of tables ……..	**ii**
List of Figures ……..	**v**
Introduction ……	**1**
Review of Literature ……	**3**
Aim of the study ……	**28**
Materials and Method ……..	**29**
Results ……	**47**
Discussion ……..	**75**
Summary and Conclusions ……..	**86**
References ……	**90**
Arabic Summary	

List of Tables

Table #	*Title*	*Page #*
Table (1)	Sample Grouping	**33**
Table (2)	showing Steps of measuring dentin thickness	**45**
Table (3)	The frequencies, percentages (%) and results of Chi-square test for comparison between successful retrieval after using the three retrieval systems	**47**
Table (4)	The mean, standard deviation (SD) values and results of ANOVA and Tukey's tests for comparison between cross section areas in specimens that will be retrieved by the three systems post retrieval	**49**
Table (5)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests for comparison between % increases in cross section areas after using the three retrieval systems	**51**
Table (6)	The mean, standard deviation (SD) values and results of repeated measures ANOVA and Tukey's tests for comparison between cross section areas at the three root levels after	**53**

	retrieval	
Table (7)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Friedman's and Wilcoxon signed-rank tests for comparison between % increases in cross section areas at the three root levels.	**55**
Table (8)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Kruskal-Wallis test for comparison between dentin thicknesses in specimens that will be retrieved by the three systems after retrieval	**57**
Table (9)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests for comparison between % decreases in dentin thicknesses after using the three retrieval systems	**61**
Table (10)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Friedman's and Wilcoxon signed-rank tests for comparison between dentin thicknesses at the three root levels after retrieval	**65**
Table (11)	The mean, standard deviation (SD) values and results of Friedman's and Wilcoxon signed-rank tests for comparison between % decreases in dentin thickness at the three root levels	**68**

Table (12)	Two-way ANOVA results for the effect of different variables on mean retrieval time	**69**
Table (13)	The mean, standard deviation (SD) values and results of comparison between retrieval times after using the two preparation systems regardless of retrieval system	**70**
Table (14)	The mean, standard deviation (SD) values and results of comparison between retrieval times after using the three retrieval systems regardless of preparation system	**71**
Table (15)	The frequencies, percentages (%) and results of Fisher's exact test for comparison between prevalence of perforation after using the two preparation systems	**72**
Table (16)	The frequencies, percentages (%) and results of Fisher's Exact test for comparison between prevalence of perforation after using the three retrieval systems	**73**

List of Figures

Figure #	*Title*	*Page #*
Figure (1)	showing schneider method of measuring canal curvature	**30**
Figure (2)	showing resected roots till length 13mm	**31**
Figure (3)	showing teeth placed in cast compound mold	**32**
Figure (4)	showing files fractured at 5mm	**35**
Figure (5)	radiograph of file fragment	**36**
Figure (6)	showing Staging Plateform	**37**
Figure (7)	showing ultrasonic tips E7, E8	**38**
Figure (8)	showing ultrasonic tip application over broken instrument	**38**
Figure (9)	showing Microtube and Screw Wedge of iRS	**40**
Figure (10)	showing Microtube endo eze tips at the three root levels after retrieval	**41**
Figure (11)	Bar chart representing percentage of successful retrieval after using the three retrieval systems	**48**
Figure (12)	Bar chart representing mean cross section areas in specimens that will be retrieved by the three systems after retrieval	**50**

Figure (13)	Bar chart representing mean % increases in cross section areas after using the three retrieval systems	**52**
Figure (14)	Bar chart representing mean cross section areas at the three root levels after retrieval	**54**
Figure (15)	Bar chart representing mean % increases in cross section areas at the three root levels.	**55**
Figure (16)	Bar chart representing mean dentin thicknesses in specimens retrieved by the three systems after retrieval	**58**
Figure (17)	Bar chart representing mean % decreases in dentin thicknesses after using the three retrieval systems	**61**
Figure (18)	Bar chart representing mean dentin thicknesses at the three root levels after retrieval	**65**
Figure (19)	Bar chart representing mean % decreases in dentin thickness at the three root levels	**68**
Figure (20)	Bar chart representing mean retrieval time in specimens prepared with Protaper and WaveOne systems	**70**
Figure (21)	Bar chart representing mean retrieval time in specimens retrieved with the three retrieval systems	**71**