مقایسه کلینیکی تأثیر دو نوع باندینگ هیدروفیل و هیدروفوب در دوام و گیر فیشور سیلنت

دکتر مصطفی قندی[۱]- دکتر بابک نامور[۲]- دکتر ستوده دوائی[۳]+

۱- پریودنتیست، مسؤول بخش دندانپزشکی پیشگیری مؤسسه نیکان

۲- متخصص ترمیمی و زیبایی

۳- دانشجوی PhD بیو مواد دندانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران، دندانپزشک بخش دندانپزشکی پیشگیری مؤسسه نیکان

Clinical evaluation of applying a hydrophobic and a hydrophilic bonding agent on the retention and durability of fissure sealant therapy

Mostafa GHandi[1], Babak Namvar[2], Sotodeh Davaie[3†]

1- Periodontist

2- Specialist in Restorative Dentistry

3†- PhD Student, Department of Dental Biomaterials, School of Dentistry, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran (sotdavaie@yahoo.com)

Background and Aims: As in fissure sealant therapy the tooth surface is mostly enamel, the use of an enamel bonding agent (hydrophobic bonding agent) may be more cost effective than that of newer generations of bonding (hydrophilic bonding agents). The aim of this study was to compare the retention and durability of fissure sealant therapy when applying an enamel bonding agent, a dentin bonding agent and no bonding agent during 4 years.

Materials and Methods: This study was done on the first permanent molars of the upper and lower jaws of 24 students of the first grade of a primary school (6-7 years old). On 36 teeth, a dentin bonding agent (Excite) was applied under the fissure sealant and on 36 teeth an enamel bonding agent (Margin bond) was applied under the fissure sealant. Then, 24 teeth were selected from these two groups and were compared with a group (including 24 teeth) with no bonding agent under the fissure sealant (as control group). All the fissures of the teeth were evaluated annually for 4 years to find out the presence or absence of fissure sealant substance. Data were analyzed using Wilcoxon test.

Results: From the statistical analysis, there was no significant difference in retention and durability of the fissure sealant substance comparing the group with dentin bonding agent (Excite) and the group with enamel bonding agent (Margin bond). Also, using a bonding agent made no significant difference ($P>0.05$).

Conclusion: According to the results of this study, using a bonding agent made no improvement in the retention and durability of fissure sealant substance.

Key Words: Fissure sealant, Bonding agent, Retention

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2016;28(4):298-306

+ مولف مسوول: نشانی: تهران- پاسداران- خیابان دشتستان ۱۰- پلاک ۳۹

تلفن: ۲۲۸۵۹۱۵۱ نشانی الکترونیک: mosghandi@yahoo.com

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

چکیده

زمینه و هدف: جهت انجام درمان فیشورسیلنت به دنبال اچ کردن سطح دندان با اسید فسفریک و سپس شستشو، به طور معمول ماده رزینی قرار می‌گیرد. در برخی مقالات استفاده از عوامل باندینگ جهت افزایش گیر فیشورسیلنت توصیه شده است. باتوجه به این که در انجام فیشور سیلنت سطح چسبنده غالباً مینا می‌باشد، ممکن است استفاده از باند مینا که یک رزین هیدروفوب است به جای باند عاجی مناسب‌تر باشد. هدف از این کار آزمایی بالینی مقایسه گیر و دوام درمان فیشور سیلنت در سه حالت کاربرد عوامل باندینگ مینایی، عوامل باندینگ عاجی و عدم کاربرد عوامل باندینگ در طول ۴ سال بود.

روش بررسی: این مطالعه بر روی دندان‌های مولر اول فک بالا و پایین ۲۴ دانش آموز کلاس اول (۷-۶ ساله) یک مدرسه ابتدایی انجام شد (در مجموع ۹۶ دندان). بر روی ۳۶ دندان باندینگ عاجی Excite، بر روی ۳۶ دندان باندینگ مینایی Margin bond به کار برده شد، سپس فیشور سیلندر کلیه شیارها قرار گرفت و ۶۰ ثانیه کیور شد. به علاوه از مجموع این دو گروه، ۲۴ دندان انتخاب و با گروه ۲۴ تایی از دندان‌های جفتشان در کوادرانت مقابل که هیچ گونه ماده باندینگی برایشان به کار نرفته بود (به عنوان گروه کنترل) مقایسه شدند. سپس شیارها به طور سالانه از نظر وجود یا عدم وجود فیشور سیلنت به مدت ۴ سال مورد بازبینی قرار گرفتند. یافته‌ها با استفاده از آزمون آماری Wilcoxon مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: طبق نتایج مطالعه حاضر که براساس آزمون آماری Wilcoxon به دست آمده است تفاوت آماری معنی‌داری در گیر و دوام درمان فیشور سیلنت در هنگام استفاده از باندینگ عاجی (Excite) و باندینگ مینایی (Margin bond) و نیز بین استفاده یا عدم استفاده از باندینگ در زیر فیشورسیلنت در طی چهار سال وجود نداشت (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: براساس نتایج مطالعه حاضر، استفاده از عوامل باندینگ مینایی، عاجی یا عدم استفاده از مواد باندینگ به طور کلی باعث تفاوت کلینیکی محسوسی در دوام و گیر فیشور سیلنت طی ۴ سال نخواهد شد.

کلید واژه‌ها: فیشورسیلنت، باندینگ، گیر

وصول:۹۴/۰۲/۰۱ اصلاح نهایی:۹۴/۱۰/۱۳ تأیید چاپ:۹۴/۱۰/۱۵

مقدمه

اگرچه سطح اکلوزال تنها ۱۲/۵ درصد از سطح دندان را تشکیل می‌دهد با این وجود بیش از دوسوم کل پوسیدگی‌های دندانی را شامل می‌شود (۱).

کارایی فیشور سیلنت در پیشگیری از پوسیدگی در مطالعات بسیاری تایید شده است (۲،۳). در سه مطالعه مروری که توسط Ahovuo-Saloranta و همکاران در سال‌های ۲۰۰۴، ۲۰۰۸، ۲۰۱۳ (۶-۴) انجام شد، کارایی فیشور سیلنت‌ها در پیشگیری از پوسیدگی در دندان‌های دایمی کودکان و نوجوانان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعات به صورت متا آنالیز ارزیابی شد و هر مطالعه اطلاعات مطالعات قبلی را به روز می‌کرد. درنهایت کاربرد سیلنت‌ها در پیشگیری از پوسیدگی توصیه شد. در این مطالعات سیستماتیک مروری نشان داده شده است که فیشور سیلنت در سطح اکلوزال دندان‌های مولر دایمی تا ۴۸ ماه در کاهش پوسیدگی نسبت به دندان‌های بدون فیشور سیلنت مؤثر خواهد بود. مدارک برای نتیجه‌گیری در دوره‌های پیگیری طولانی‌تر از نظر کیفیت و کمیت کافی نبوده است (۶-۴).

در مطالعه مروری Azarpazhooh و Main (۲)، ۳۰۳ مطالعه از سال ۲۰۰۰ بررسی شدند که مطالعات Evidence-based review را نیز شامل می‌شد. آن‌ها نیز کارایی فیشورسیلنت را در پیشگیری از پوسیدگی در دندانهای دایمی و شیری تایید کردند. همچنین به اهمیت ایزولاسیون در افزایش گیر اشاره کردند و ضرورت بررسی حداقل سالیانه فیشورسیلنت‌ها را مطرح نمودند.

مهم‌ترین عامل در موفقیت فیشور سیلنت ایزولاسیون کامل دندان از آلودگی بزاق می‌باشد (۲،۷،۸). مکانیسم گیر به صورت میکرومکانیکال بوده و با نفوذ و پلیمریزاسیون سیلنت به داخل میکروپروزیتی‌های ایجاد شده در سطح مینا بر اثر اسید اچ می‌باشد. مینای اچ شده انرژی سطحی بالایی دارد و تماس ناچیز بزاق حتی در حد یک ثانیه سبب ایجاد پلیکل شده که باعث بسته شدن میکروپروزیتی‌های مینا می‌شود. بنابراین با تغییر ساختار میکروسکوپی مینای اچ شده، در ایجاد رزین تگ‌ها اختلال ایجاد کرده و در باند سیلنت تاثیر منفی می‌گذارد (۹).

به طور متداول و مرسوم برای انجام فیشورسیلنت به دنبال تمیز کردن، اچ کردن سطح دندان و شستشوی اسید، ماده رزینی قرار می‌گیرد(۱۲-۱۰).

به منظور ایجاد گیر بیشتر فیشور سیلنت و درنتیجه موفقیت بالاتر آن، فیشور سیلنت باید نفوذ بیشتری در شیارها داشته باشد. می‌توان

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

فرض کرد به جای استفاده از فیشورسیلنت به تنهایی، در صورت استفاده از باندینگ‌ها به عنوان یک حد واسط به علت ویسکوزیته پایین‌تر و ضریب نفوذ بالاتر، باند بهتر و گیر بیشتری حاصل شود. در این زمینه نتایج متفاوتی در مطالعات مختلف حاصل شده است به طوری که در برخی به افزایش گیر فیشور سیلنت به دنبال کاربرد عوامل باندینگ اشاره شده است (۱۶-۱۱،۱۳). برخی از مطالعات مطرح نموده‌اند که استفاده از باندینگ در درمان فیشورسیلنت زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که ایزولاسیون کامل دندان امکان پذیر نباشد (۱۷،۱۸). با این حال مطالعات مختلفی نیز وجود دارد که مزیتی برای استفاده از مواد باندینگ در زیر فیشور سیلنت قائل نشده‌اند (۲۱-۸).

از آنجایی که بین مینا و عاج تفاوت ساختاری و شیمیایی وجود دارد نحوه و نوع باند مواد رزینی با آن‌ها متفاوت خواهد بود (۲۲) .

در باند مینایی اسید اچینگ باعث افزایش انرژی سطحی شده و پس از قرارگرفتن رزین روی سطح مینا به کمک خاصیت مویینگی رزین به داخل شیارها و مینای اچ شده نفوذ می‌کند و پس از پلیمریزه شدن رزین تگ‌ها تشکیل می‌شوند. قدرت این باند با مینا بطور میانگین، ۲۲-۱۸ مگا پاسکال می‌باشد. به نظر می‌رسد از نظر بالینی استحکام باند ۲۰ مگاپاسکال قابل قبول است. اما در مورد باند عاجی به علت محتوای آلی و وجود آب بیشتر نسبت به مینا تفاوت‌ها و چالش‌های بیشتری وجود دارد. باند عاجی با نفوذ مونومرهای رزینی بین فیبریل‌های کلاژن اتفاق می‌افتد. اچ کردن محافظه کارانه عاج بدون معدنی زدایی بیش از حد آن به همراه کاربرد پرایمرهای هیدروفیل سبب قدرت باند عاجی به طور میانگین به میزان ۳۵-۲۲ مگاپاسکال می‌گردد (۲۳).

باتوجه به این که در انجام فیشور سیلنت سطح چسبنده غالبا مینا می‌باشد، افزایش قدرت چسبندگی مواد باندینگ هیدروفیل که در عاج صورت می‌گیرد، الزاما مطرح نمی‌باشد. حتی در مینا ممکن است استفاده از باند مینا که یک رزین هیدروفوب است مناسب‌تر باشد. هر چند در فیشور سیلنت استفاده از باندینگ‌های توتال اچ با قابلیت باند عاجی نیز قابل انجام است اما در صورتی که استفاده از مواد باندینگ مینایی دارای عملکرد بهتر یا دارای نتایج مشابهی با مواد باندینگ عاجی باشد، در این صورت شاید بتوان به دلیل نتایج بهتر یا هزینه‌های کمتر، در درمان فیشور سیلنت آن‌ها را توصیه نمود.

هدف از این کارآزمایی بالینی مقایسه گیر و دوام فیشورسیلنت در سه حالت کاربرد عوامل باندینگ مینایی در زیر فیشور سیلنت، عوامل باندینگ عاجی در زیر فیشور سیلنت و کاربرد فیشور سیلنت بدون عوامل باندینگ در درازمدت بود.

روش بررسی

این مطالعه بر روی دندان‌های مولر اول فک بالا و پایین ۲۴ دانش آموز کلاس اول (۶ ساله) یک مدرسه ابتدایی که همگی از نظر شرایط فرهنگی و اجتماعی در سطح مشابهی بودند انجام شد. دندان‌های مولر اول دایمی به طور کامل رویش یافته بودند و دارای شیارهای عمیق بدون پوسیدگی و تغییر رنگ بودند. گروه‌بندی طوری صورت گرفت که هر دندان مولر با دندان جفت خود در کوادرانت مقابل مقایسه شود و در عین حال سه نوع تکنیک مختلف در کلیه دندان‌های مولر اول یک دانش آموز صورت گیرد (جدول ۱). ضمناً کلیه درمان‌ها توسط یک دندانپزشک با تجربه صورت گرفت. برای انجام فیشورسیلنت ابتدا سطح دندان‌ها با برس و هندپیس با سرعت پایین بدون استفاده از ماده ساینده تمیز شدند. سپس به مدت ۳۰ ثانیه با اسید فسفریک ۳۷٪ اچ شدند و به طور کامل به مدت ۳۰ ثانیه با آب شستشو داده شدند. به دنبال شستشوی دندان، در گروه اول (۳۶ دندان) سطح دندان به وسیله تکنیکdry Blot با استفاده از پنبه استریل خشک شد به طوری که مقداری رطوبت در سطح دندان باقی بماند. سپس ماده باندینگ Excite (Ivoclar Vivadent, US) (باندینگ عاجی نسل پنجم) با میکروبراش روی کلیه شیارها قرار گرفت و ۵ ثانیه با پوآر هوا (Oil free air compressor) به طور ملایم خشک شد. پس از آن به مدت ۴۰ ثانیه با دستگاه لایت کیور (Coltolux, US) نور تابانده شد. قبلاً شدت نور دستگاه با دستگاه رادیومتر کنترل گردید (mW/Cm2 ۰/۴۰۰<) فیشور سیلنت (ConSeal Clear SDI Australia) در کلیه شیارها قرار گرفت و ۶۰ ثانیه نور تابانده شد. در تمام مراحل ایزولاسیون به طور کامل با رول پنبه انجام شد و هیچ گونه آلودگی با بزاق صورت نگرفت. درنهایت اکلوژن بررسی و تنظیم گردید.

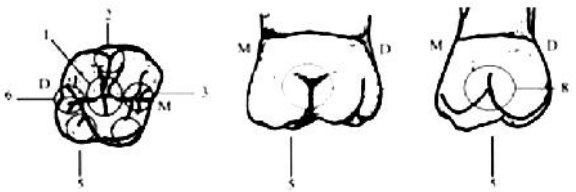
در گروه دوم (۳۶ دندان) مراحل مشابه گروه یک انجام شد با این تفاوت که پس از اچینگ و شستشو، سطح دندان‌ها به طور کامل با پوآر

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

هوا خشک شد به طوری که سطح گچی ملاحظه گردد سپس از ماده باندینگ Margin bond (Coltene whaledent AG, Switzerland) (باندینگ مینایی) پیش از کاربرد فیشور سیلنت استفاده شد.

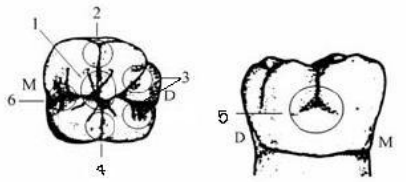
در گروه کنترل مراحل مشابه گروه دوم در ۲۴ دندان انجام شد. فقط به دنبال اچینگ و شستشوی سطح دندان، به طور کامل با پوآر هوا خشک گردید و از هیچ گونه ماده باندینگ استفاده نشد (که در نهایت این گروه با گروهی ۲۴ تایی از دندان‌ها که در آن‌ها ماده باندینگ به کار رفته بود مقایسه شدند).

شیارهای دندان‌ها که فیشور سیلنت بر روی آن‌ها قرار گرفت جهت ارزیابی‌های بعدی کد گذاری شدند. ۶ شیار در دندان‌های مولر بالا و ۶ شیار در دندان‌های مولر پایین مورد بررسی قرار گرفت (شکل ۱). تمام دندان‌ها در دوره‌های زمانی یک، دو، سه و چهارسال مورد ارزیابی قرار گرفتند. گیر فیشور سیلنت‌ها و پوسیدگی‌ها در شیارهای دندان‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی به صورت وجود یا عدم وجود ماده فیشور سیلنت در شیارهای مختلف دندان توسط یک نفر و به صورت Blind صورت گرفت و معاینه کننده از نوع تکنیک و باندینگی که جهت درمان فیشورسیلنت استفاده شده بود آگاهی نداشت. جهت معاینه دقیق از نور مستقیم یونیت و آینه و سوند دندانپزشکی بدون فشار استفاده شد.



شکل ۱- الف) شیارهای مولر اول دایمی فک بالا

چپ:سطح اکلوزال وسط:باکال راست:لینگوال



ب) شیارهای مولر اول دایمی فک پایین

چپ:سطح اکلوزال راست:باکال

شیارهای کنترل شده در فک بالا و پایین (شکل۱):

شیار ۱: شیار مرکزی

شیار ۲: شیار باکال در سطح اکلوزال

شیار ۳: شیار مزیال

شیار ۵: شیار پالاتال در سطح اکلوزال (دیستوپالاتال)

شیار ۶: شیار دیستال در سطح اکلوزال (دیستوپالاتال)

شیار ۸: شیار پالاتال در سطح پالاتال

شیارهای کنترل شده در فک پایین

شیار ۱: شیار مرکزی

شیار ۲: شیار باکال در سطح اکلوزال

شیار ۳: شیار دیستال

شیار ۴: شیارلینگوال در سطح اکلوزال

شیار ۶ : شیار مزیال

شیار ۵: شیار باکال در سطح باکال

کاربرد ماده باندینگMarginbond و Excite و همچنین عدم کاربرد مواد باندینگ به تفکیک شماره دندان براساس جدول ۱ بود. تقسیم بندی طوری صورت گرفت که ۳ نوع درمان مورد نظر با تناسب لازم برای دندان‌های مشابه مولر پایین و بالا انجام شوند ضمناً درمانگر از این تقسیم بندی اطلاعی نداشته و به صورت Blind عمل کرد. به منظور مقایسه بین گروه‌هایی که از مارجین باند (M) استفاده شده با گروه(E) Excite (مقایسه دندان‌های مولر مشابه در هر فرد بر اساس جدول ۱ در دوره‌های پیگیری یک، دو، سه و چهار ساله از آزمون آماری Wilcoxon استفاده شد. همچنین برای مقایسه گروه‌هایی که در آن از مواد bonding استفاده نشده بود (گروه کنترل) با گروه‌هایی که از Margin bond یا Excite bond استفاده شده بود در دوره‌های پیگیری یک، دو، سه و چهار ساله نیز از آزمون آماری Wilcoxon استفاده شد.

یافته‌ها

کلیه دانش آموزان (۲۴ نفر) در هر ۴ سال مورد بررسی قرار گرفتند. تنها در یکی از دندان‌ها به دلیل عدم امکان ایزولاسیون، انجام

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

جدول ۱- کاربرد ماده باندینگ به تناسب و مقایسه دندان‌های مولر مشابه در هر فرد

۱۶ دندان بیمار	۲۶	۳۶	4646
1	M	E	-
2	E	M	M
3	M	E	-
4	E	M	E
5	M	-	E
6	-	M	M
7	E	-	M
8	-	E	M
9	M	E	-
10	E	M	M
11	M	E	-
12	E	M	E
13	M	-	E
14	-	M	M
15	E	-	M
16	-	E	M
17	M	E	-
18	E	M	M
19	M	E	-
20	E	M	E
21	M	-	E
22	-	M	M
23	E	-	M
24	-	E	M

M=margin bond E=Excite -=no bond

جدول ۲- تعداد شیارهای فاقد فیشور سیلنت (شکست) و مقایسه گروه‌های مختلف

گروه	تعداد شکست (درصد شکست)	تعداد کل شیارهای بررسی شده	تعداد دندان‌های بررسی شده	P-Value مقایسه ۲ گروه
M1	۱۱ (٪۷)	۱۳۸	۲۳	۰/۸۷۵
E1	۱۱ (٪۷)	۱۳۸	۲۳	
M2	۲۸ (٪۲۰)	۱۳۸	۲۳	۰/۸۶۱
E2	۲۹ (٪۲۱)	۱۳۸	۲۳	
M3	۵۴ (٪۳۹)	۱۳۸	۲۳	۰/۳۸۵
E3	۴۸ (٪۳۴)	۱۳۸	۲۳	
M4	۶۹ (٪۵۰)	۱۳۸	۲۳	۰/۲۷۴
E4	۶۰ (٪۴۳)	۱۳۸	۲۳	
M/E(1)	۱۲ (٪۸)	۱۴۴	۲۴	۰/۱۶۹
NO(1)	۶ (٪۴)	۱۴۴	۲۴	
M/E(2)	۳۶ (٪۲۵)	۱۴۴	۲۴	۰/۱۳۴
NO(2)	۲۳ (٪۱۵)	۱۴۴	۲۴	
M/E(3)	۵۴ (٪۳۷)	۱۴۴	۲۴	۰/۱۴۸
NO(3)	۴۰ (٪۲۷)	۱۴۴	۲۴	
M/E(4)	۶۶ (٪۴۵)	۱۴۴	۲۴	۰/۱۹۱
NO(4)	۵۳ (٪۳۶)	۱۴۴	۲۴	

M1,M2,M3,M4: گروه Margin در پیگیری سال‌های ۱ و ۲ و ۳ و۴

E1,E2,E3,E4: گروه Excite در پیگیری سال‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴

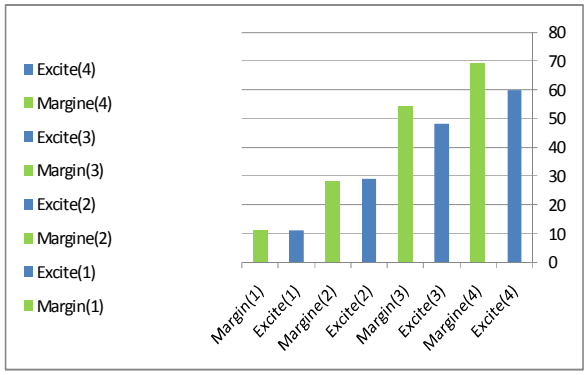
M/E(1),M/E(2),M/E(3),M/E(4): گروه استفاده از باند Margin یا Excite در پیگیری سال‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴

NO(1),NO(2),NO(3),NO(4): گروه عدم استفاده از مواد باندینگ در پیگیری سال‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴

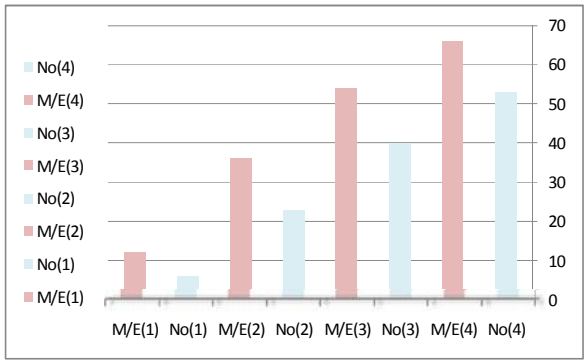
[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

فیشورسیلنت ممکن نشد که به همراه دندان جفت آن مورد تحلیل قرار نگرفت.

مجموع شیارهای فاقد فیشور سیلنت (شکست) در دوره‌های پیگیری یک، دو، سه و چهار ساله و مقایسه آن‌ها در نمودار ۱ و نمودار ۲ و جدول ۲ نشان داده شده است. با افزایش دوره پیگیری از سال ۱ تا سال ۴ ماندگاری فیشور سیلنت کاهش می‌یابد. به طور خلاصه نحوه مقایسه بین گروه‌ها و نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.



نمودار ۱- تعداد شیارهای فاقد فیشورسیلنت (شکست) طی ۴ سال در گروه‌های مقایسه شده اکسایت و مارجین باند



نمودار ۲- تعداد شیارهای فاقد فیشورسیلنت (شکست) طی ۴ سال در گروه‌های مقایسه شده عدم استفاده از باند یا استفاده از باند

نتایج مقایسه گروه اول و گروه دوم در سال‌های اول، دوم، سوم و چهارم براساس آزمون آماری Wilcoxon تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداد (P>۰/۰۵) (جدول ۲). هر چند جز در سال اول و دوم تعداد شیارهای دچار شکست در گروه Marginbond بیشتر بوده است (جدول ۲ و نمودار ۲).

علاوه بر این در مقایسه گروه کنترل که در آن‌ها از مواد باندینگ استفاده نشده بود با گروه‌هایی که مواد باندینگ در زیر فیشور سیلنت استفاده شده بود نیز در تمام سال‌های اول تا چهارم تفاوت آماری معنی داری ملاحظه نشد (P>۰/۰۵) (جدول ۲). اگرچه در هر ۴ سال، تعداد شیارهای دچار شکست در دندان‌هایی که هیچ نوع باندی در آن‌ها استفاده نشده بود در مقایسه با گروهی که مواد باندینگ استفاده شده بود کمتر بوده است (نمودار ۲ و جدول ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

طبق نتایج مطالعه حاضر فیشورسیلنت در شیارهای دندان‌هایی که در آن‌ها مواد باندینگ استفاده نشده است در هر ۴ سال در مقایسه با دندان‌هایی که مواد باندینگ (هیدروفوب یا هیدروفیل) در آن‌ها استفاده شده است ماندگاری بیشتری نشان داد (نمودار ۲). ضمناً شکست (از دست رفتن ماده فیشور سیلنت) در شیارهای دندان‌هایی که از Margin bond استفاده شده است در مقایسه با Excite bond جز در سال اول و دوم بیشتر بوده است (نمودار ۱). اما هیچ کدام از این تفاوت‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول ۲) همان طور که در نمودار ۱ و ۲ و جدول ۲ مطالعه حاضر ملاحظه می‌گردد تعداد شیارهایی که دچار از دست دادن ماده فیشور سیلنت شده اند با گذشت زمان (سال ۱ تا سال ۴) افزایش یافته است. این مسأله اهمیت کنترل‌های طولاتی‌تر برای بررسی دوام باند را نشان می‌دهد. اگرچه باید توجه داشت که از دست رفتن ماده فیشورسیلنت در بلند مدت گاه ممکن است به علت سایش ماده باشد تا شکست در اتصال آن به دندان که در این صورت مشکلی کم اهمیت‌تر است. با این حال تمایز بالینی بین این دو حالت احتمالاً ممکن نیست.

مسلماً مواد باندینگ عاجی به عنوان مواد باندینگ جدیدتر و گران‌تر نسبت به مواد باندینگ مینایی مطرح می‌باشند با این وجود در مطالعه حاضر از لحاظ کلینیکی، مقایسه آماری باندینگ عاجی Excite نسبت به ماده باندینگ مینایی و یا عدم استفاده از ماده باندینگ، هیچ کدام مزیتی را در درمان فیشور سیلنت نشان نداد. بدین ترتیب براساس نتایج این مطالعه با توجه به زمان و هزینه بیشتر، استفاده از هیچ کدام از مواد باندینگ عاجی یا مینایی در زیر فیشور سیلنت توصیه نمی‌گردد.

مطالعه حاضر در یک مرکز تخصصی پیشگیری از پوسیدگی

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

دندان‌های دانش آموزان در یک مدرسه ابتدایی انجام شده است. باتوجه به این که این مرکز تخصصی در خود مدرسه واقع شده است امکان دسترسی و در نتیجه پیگیری بلند مدت درمان‌های انجام شده به نحو کامل و مطلوبی امکان‌پذیر بوده است. در طول ۴ سال مطالعه، کلیه دانش آموزان در دسترس بوده و مورد ارزیابی قرار گرفتند. تنها یک دندان، به دلیل عدم امکان ایزولاسیون و به همراه جفت مورد مقایسه آن در طول مطالعه حذف شد. جهت دقت بیشتر و افزایش پایایی در ثبت ارزیابی‌های گیر ماده فیشورسیلنت، در بررسی‌های بعدی نتایج ثبت شده قبلی (در مورد افتادگی فیشورسیلنت) مجددا کنترل شده و مورد تایید قرار می‌گرفت و موارد جدید احتمالی به موارد ثبت شده قبلی اضافه می‌گردید. ضمنا کلیه دانش آموزان از شرایط اقتصادی و اجتماعی مشابهی برخوردار بوده‌اند. این شرایط مزیت‌های مطالعه ما را نسبت به بسیاری از مطالعات مشابه نشان می‌دهد. از دیگر مزایای این مطالعه گروه بندی دقیق دندان‌ها می‌باشد به گونه‌ای که ۳ نوع درمان مورد نظر با تناسب و برای دندان‌های مشابه مولر پایین و بالا در هر فرد انجام شده است. دندان ۶ کوآدرانت سمت چپ هر فرد با دندان ۶ کوآدران سمت راست همان فرد که ۲ درمان متفاوت در آن‌ها انجام گرفته است مقایسه شده است که جهت بررسی‌های بعدی امکان مقایسه جفت وجود داشته و بدین ترتیب از عوامل مداخله گر به طور حداکثر کاسته شده است (جدول ۱). ضمنا کلیه درمان‌ها توسط یک دندانپزشک باتجربه صورت گرفته‌اند.

کاربرد مواد باندینگ عاجی جدیدتر (هیدروفیل) نسبت به مواد باندینگ هیدروفوب سبب قدرت بسیار بیشتر باند عاجی می‌گردد. اما باتوجه به این که در انجام فیشور سیلنت سطح چسبنده غالبا مینا می‌باشد، افزایش قدرت چسبندگی مواد باندینگ هیدروفیل که در عاج صورت می‌گیرد، الزاما مطرح نمی‌باشد. حتی در مینا ممکن است استفاده از باند مینا که یک رزین هیدروفوب است مناسب‌تر باشد. اکثر مطالعات انجام شده در زمینه استفاده از مواد باندینگ در زیر فیشور سیلنت به مقایسه انواع مواد باندیگ عاجی با یکدیگر یا به مقایسه استفاده از ماده باندینگ یا عدم استفاده آن در فیشور سیلنت نموده‌اند. ولی هدف از مطالعه حاضر مقایسه Margin bond (به عنوان یک باند مینایی) و Excite (باند عاجی) بوده است که تا کنون چنین مقایسه‌ای صورت نگرفته است. ضمناً گروه‌هایی که از مواد باندینگ در آن‌ها استفاده شده است با گروه کنترل که هیچ گونه ماده باندینگ در زیر فیشورسیلنت استفاده نشده است مقایسه شده‌اند.

همان طور که در مطالعه Jaber Ansari و Hashemi در سال ۲۰۰۸ (۷) نشان داده شده است که باند مینایی Heliobond (Vivadent, Liectenstien, Germany) باعث افزایش گیر بیشتر نسبت به موارد عدم استفاده از آن در پیگیری یکساله نگردید، در مطالعه حاضر نیز نتیجه مشابهی در پیگیری‌های ۱ تا ۴ ساله مشاهده شد.

Boksman نیز در مطالعه مشابهی کاربرد دو باند Scotchbond 2 (3M, USA) و Universal bond prisma (China) در افزایش Retention فیشورسیلنت بررسی کردند. دو نوع فیشور سیلنت Concise light cured که دارای فیلر بوده و prisma shield light cured که بدون فیلر است مورد استفاده قرار گرفتند. که پس از پیگیری دوساله تفاوتی بین کاربرد و عدم کاربرد عوامل باندینگ در retentionفیشورسیلنت‌ها مشاهده نشد (۸).

در مطالعه Pinar و همکاران در سال ۲۰۰۵ (۲۱) نیز که تاثیر استفاده از باندینگ One coat bond (Coltene, Whaledent, USA) را در موفقیت فیشورسیلنت بررسی کردند، پس از پیگیری دو ساله تفاوت معنی‌داری در کاربرد و عدم کاربرد باندینگ دیده نشد (۲۱).

برخلاف مطالعه Feigal و همکاران در سال ۲۰۰۰ (۲۴) که استفاده از باندینگ عاجی را باعث افزایش گیر فیشورسیلنت نشان دادند، در مطالعه حاضر هیچ گونه برتری در افزایش گیر فیشور سیلنت در گروهی که از ماده باندینگ عاجی Excite استفاده شد در مقایسه با گروه بدون استفاده از ماده باندینگ در پیگیری‌های ۱ تا ۴ سال مشاهده نشد.

Barbridge و همکاران در دو مطالعه جداگانه در دوره‌های پیگیری ۶ ماهه و یک ساله کاربرد عوامل باندینگ توتال اچ و سلف اچ در فیشور سیلنت را مقایسه کردند. که موفقیت بیشتر در کاربرد باندینگ توتال Prime & Bond® (Dentsply, China) را مشاهده کردند (۱۵،۱۶). مطالعه Barbridge و همکاران موفقیت بیشتر عوامل باندینگ توتال اچ را نسبت به سلف اچ نشان دادند اما بر خلاف مطالعه ما مقایسه‌ای بین کاربرد یا عدم کاربرد این ماده در زیر فیشور سیلنت صورت نگرفته است.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

در مطالعه Askarizadeh و همکاران در سال ۲۰۰۸ (۱۴) تاثیر کاربرد عوامل باندینگ در ریزنشت فیشورسیلنت در زمان آلودگی با بزاق به صورت invitro بررسی شد. نتیجه حاصله کاهش ریزنشت فیشورسیلنت در زمان کاربرد عامل باندینگ بود.

مطالعه ما به صورت کلینیکی با دوره‌های پیگیری ۱، ۲، ۳ و ۴ ساله بوده است که باعث مزیت آن نسبت به مطالعات آزمایشگاهی می‌باشد. شرایط متفاوت مطالعات کلینیکی و آزمایشگاهی می‌تواند دلیل این گونه اختلافات در نتایج تحقیقات باشد.

براساس نتایج مطالعه حاضر، در شرایط رعایت ایزولاسیون در فیشور سیلنت استفاده از عوامل باندینگ مینایی، عاجی یا عدم استفاده از مواد باندینگ به طور کلی باعث تفاوت کلینیکی محسوسی در دوام و گیر فیشور سیلنت طی ۴ سال نخواهند شد.

تشکر و قدردانی

ازمسولین موسسه فرهنگی نیکان که در محقق شدن این پروژه تحقیقاتی همکاری نمودند قدردانی می‌نماییم.

منابع:

1- Waggoner WF, Siegal M. Pit and fissure sealant application: updating the technique. J Am Dent Assoc. 1996;127(3):351-61.

2- Azarpazhooh A, Main PA. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Can Dent Assoc. 2008;74(2):171-7.

3- Council on Dental Materials and Devices, and Council on Dental Therapeutics. Pit and fissure sealants. J Am Dent Assoc. 1971;82(5):1101-3.

4- Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Hiiri A, Nordblad A, Makela M, et al. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2013;3:CD001830.

5- Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Makela M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2008;4:CD001830.

6- Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Makela M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2004,3:CD001830.

7- Jaberi Ansari Z, Hashemi S. Effect of Enamel Bonding Agents on Pit and Fissure Sealant Retention in An Isolated Situation. J Dent Med. 2008;5(4):156-60.

8- Boksman L, McConnell RJ, Carson B, McCutcheon-Jones EF. A 2-year clinical evaluation of two pit and fissure sealants placed with and without the use of a bonding agent. Quintessence Int. 1993;24(2):131-3.

9- Barroso JM, Torres CP, Lessa FC, Pecora JD, Palma-Dibb RG, Borsatto MC. Shear bond strength of pit-and-fissure sealants to saliva-contaminated and noncontaminated enamel. J Dent Child (Chic). 2005;72(3):95-9.

10- Lepri TP, Souza-Gabriel AE, Atoui JA, Palma-Dibb RG, Pecora JD, Milori Corona SA. Shear bond strength of a sealant to contaminated-enamel surface: influence of erbium : yttrium-aluminum-garnet laser pretreatment. J Esthet Restor Dent. 2008;20(6):386-92; discussion 393-4.

11- Hannig M, Grafe A, Atalay S, Bott B. Microleakage and SEM evaluation of fissure sealants placed by use of self-etching priming agents. J Dent. 2004;32(1):75-81.

12- Duangthip D, Lussi A. Variables contributing to the quality of fissure sealants used by general dental practitioners. Oper Dent. 2003;28(6):756-64.

13- Nogourani MK, Janghorbani M, Khadem P, Jadidi Z, Jalali S. A 12-month clinical evaluation of pit-and-fissure sealants placed with and without etch-and-rinse and self-etch adhesive systems in newly-erupted teeth. J Appl Oral Sci. 2012;20(3):352-6.

14- Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. The effect of bonding agents on the microleakage of sealant following contamination with saliva. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008;26(2):64-6.

15- Burbridge L, Nugent Z, Deery C. A randomized controlled trial of the effectiveness of a one-step conditioning agent in fissure sealant placement: 12 month results. Eur Arch Paediatr Dent. 2007;8(1):49-54.

16- Burbridge L, Nugent Z, Deery C. A randomized controlled trial of the effectiveness of a one-step conditioning agent in sealant placement: 6-month results. Int J Paediatr Dent. 2006;16(6):424-30.

17- Hebling J, Feigal RJ. Use of one-bottle adhesive as an intermediate bonding layer to reduce sealant microleakage on saliva-contaminated enamel. Am J Dent. 2000;13(4):187-91.

18- Tulunoglu O, Bodur H, Uctasli M, Alacam A. The effect of bonding agents on the microleakage and bond strength of sealant in primary teeth. J Oral Rehabil. 1999;26(5):436-41.

19- Nazar H, Mascarenhas AK, Al-Mutwa S, Ariga J, Soparker P. Effectiveness of fissure sealant retention and caries prevention with and without primer and bond. Med Princ Pract. 2013;22(1):12-7.

20- Mascarenhas AK, Nazar H, Al-Mutawaa S, Soparkar P. Effectiveness of primer and bond in sealant retention and caries prevention. Pediatr Dent. 2008;30(1):25-8.

21- Pinar A, Sepet E, Aren G, Bolukbasi N, Ulukapi H, Turan N. Clinical performance of sealants with and without a bonding agent. Quintessence Int. 2005;36(5):355-60.

22- Summitt JB. Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach. Quintessence Pub; 2006.

23- Roberson T, Heymann HO, Swift EJ. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry: Elsevier Health Sciences; 2006.

24- Feigal RJ, Musherure P, Gillespie B, Levy-Polack M,

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]

Quelhas I, Hebling J. Improved sealant retention with bonding agents: a clinical study of two-bottle and single-bottle systems. J Dent Res. 2000;79(11):1850-6.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-11-25]