Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

دانشور

پزشكي

دوماهنامه علمي - پژوهشي دانشگاه شاهد سال پانزدهم - شماره ۷۲ دي ۱۳۸۶

وصول: ۸۵/۳/۷
ارسال اصلاحات: ۸۵/۹/۷
دريافت اصلاحات: ۸۸/۱۱/۲۸

مقايسه آزمايشگاهي تأثير انواع لاينرهاي ادهزيو ☎ بر روي ريزنشت ديواره سرويكال (عاج- سمنتوم) ترميم‌هاي كلاس ✝ كامپازيت

نويسندگان: دكتر مهشيد محمدي‌بصير[1]✉، دكتر كيامرث نظري‌مقدم[1] و دكتر حسين لباف[1]

۱. استاديار دانشكده دندان‌پزشكي شاهد
✉ نويسنده مسئول:

چكيده
زمينه: ريزنشت در مارجين سرويكال (عاج- سمنتوم) ترميم هاي كامپازيت، همواره با شدت بيش‌تري نسبت به مارجين اكلوزال رخ مي‌دهد و موجب مشكلاتي، چون حساسيت پس از ترميم و نهايتاً عود پوسيدگي مي‌گردد.
اهداف: اين مطالعه آزمايشگاهي به منظور مقايسه تأثير استفاده از لاينرهاي رزيني (ادهزيو بدون فيلر در لايه‌هاي ضخيم، كامپازيت سيلان‌دار و ادهزيو فيلردار) و لاينرهاي گلس آيونومر (معمولي و نور سخت) بر روي ريزنشت ديواره سرويكال ترميم‌هاي كامپازيت كلاس ✝ طراحي گرديد.
مواد و روش تحقيق: اين مطالعه بر روي ۳۰ دندان آسياي سالم انسان انجام شد. حفره‌هاي كلاس✝ به ابعاد اكلوزوجينجيواني ۳۰ و مزيوديستالي ۵۰ و عمق اگزيالي ۱/۵۰ با مارجين سرويكالي ۱۰ پايين‌تر از ☺ بر روي سطوح پاكال و لينگوال تراش داده شد. سپس دندان‌ها در ۶ گروه آزمايشي به صورت تصادفي ترميم گرديدند (۵ دندان و ۱۰ حفره در هر گروه). گروه ۱: سيستم باندينگ ☎ + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰)؛ گروه ۲: سيستم باندينگ ☎ + دو لايه ادهزيو از سيستم باندينگ ☎ فقط در ديواره سرويكال + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰)؛ گروه ۳: سيستم باندينگ ☎ + يك لايه ادهزيو فيلردار ☎ فقط در ديواره سرويكال + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰)؛ گروه ۴: سيستم باندينگ ☎ + يك لايه كامپازيت سيلان‌دار ☎ فقط در ديواره سرويكال (۰/۵) + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰)؛ گروه ۵: يك لايه سيمان گلس آيونومر نور سخت ☎ در ديواره سرويكال (۰/۵) + سيستم باندينگ ☎ + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰)؛ گروه ۶: يك لايه سيمان گلس آيونومر معمولي ☎ در ديواره سرويكال (۰/۵) + سيستم باندينگ ☎ + كامپازيت ميكروهايبريد (۲۵۰). سپس دندان‌ها به تعداد ۵۰۰ سيكل بين دو دماي ۵ و ۵۵ درجه سانتي‌گراد تحت سيكل‌هاي حرارتي متناوب قرار گرفتند. پس از ۲۴ ساعت غوطه وري در فوشين قليايي ۰/۵ درصد، دندان‌ها در امتداد محور طولي دندان و از وسط هر ترميم در راستاي باكولينگوالي برش داده شدند و با بزرگنمايي ۴۰ برابر توسط استريوميكروسكوپ به وسيله دو نفر جداگانه مورد بررسي قرار گرفتند. ميزان نفوذ رنگ، مطابق دستورالعمل ☎ اندازه گرفته‌شد و آزمون‌هاي آماري كروسكال‌واليس ☎ و همچنين من‌ويتني ☎) انجام شد و سطح آماري ۰/۰۵> معنادار تلقي‌گرديد.
نتايج: اين تحقيق نشان داد كه هيچ‌يك از روش‌هاي فوق نمي‌تواند ريزنشت را به‌طور كامل در مارجين سرويكال حذف كند.
ميزان ريزنشت در گروه اول ☎ و دوم (۳ لايه لاينر ادهزيو) و چهارم (لاينر كامپازيت سيلان‌دار) به يك ميزان بود (۰/۰۵). در گروه‌هاي سوم (لاينرادهزيو فيلردار) و پنجم (لاينر گلاس آيونومرنور سخت) و ششم (لاينر گلاس آيونومر معمولي) ريزنشت كم‌تري نسبت به گروه شاهد ۱ مشاهده شد (۰/۰۵>).
نتيجه‌گيري: افزايش ضخامت لايه ادهزيو بدون فيلر (۳ لايه) و لاينرهاي كامپوزيت سيلان‌دار نمي‌توانند موجب كاهش معنادار در ريزنشت گردند (۰/۰۵). لاينر ادهزيو فيلردار و گلاس‌آيونومر معمولي و نور سخت موجب كاهش معنادار در ميزان ريزنشت مي‌گردند (۰/۰۵). لاينر گلاس آيونومر نور

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

مقايسه آزمايشگاهي تأثير انواع لاينرهاي ادهزيو □□□□

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

ريزنشت، هم در ترميم آمالگام و هم در ترميم هاي کامپازيت مي‌شوند [۱۱و۱۲].

مونت ☎♠□◆■♦☽ (۱۹۹۵) خواص سيمان گلاس آيونومر را مورد بررسي قرار داد و به اين نتيجه رسيد که قرار دادن يک لايه سيمان گلاس آيونومر بين دندان و رزين کامپوزيت ها از ريزنشت باکتريايي مي‌کاهد [۱۳].

براي اين منظور مي‌توان از لايه‌هاي ضخيم‌تر ادهزيو يا ادهزيوهاي فيلردار يا کامپازيت‌هاي سيلان‌دار استفاده کرد. اين مواد ممکن است بتوانند استرس بالاي القاشده ناشي از انقباض پليمريزاسيون کامپوزيت‌هاي ♓■♦♏❒♐♋♍♏ را به يک ❒♓♑♓♎ داراي انعطافپذيري ☽♘♦♦♓♍♓♦♘☽ ☎♏●♋•♦♓♍♓ بيش‌تر هدايت کنند [۱،۴،۵،۸،۹،۱۴و۱۵]. اُسيلو ☽□●●♏•♦✌☎ و همکاران او (۲۰۰۲) طي تحقيقي به روش آناليز سه بعدي اجزاء محدود ☽♦■♓♏ ♏●♏♎♏■♦☽ ☞♓■♓♦♏ ☜ ☎▤ بر روي لايه ادهزيو و استرس هاي وارد بر آن به اين نتيجه رسيدند که لايه ادهزيو☽♓❖♏♐♒♏•♓♋♎☎ ضخيم‌تر مي‌تواند موجب پديده ♏●♋•♦♓♍ ❒♏●♏♋•♏ شود؛ يعني تغيير شکل و دفرماسيون لايه ادهزيو حين انتقال استرس ها موجب توزيع يکنواخت استرس‌ها مي‌گردد [۵]. دليپيري (♓□♏❒♏●) و همکارانش (۲۰۰۴) بر روي تکنيک‌هاي مختلف جايگزاري ادهزيو و ريزنشت حاصل از آن تحقيقي انجام دادند که نشان داد لايه ادهزيو ☽♓❖♏♐♒♏•♓♎☎ ضخيم‌تر مي‌تواند ميزان ريزنشت را کاهش دهد [۱۴].

●♍♒□•♍ ♏♎♏□♎ ♏♏♎□•♎♓❖♋♎ ♦♏ (۱۹۹۹) ثابت کردند که با کاربرد ادهزيوهاي فيلردار در حد فاصل ماده ترميمي – دندان مهر و موم مارجيناني در حفرات کلاس ❖ بهبود مي‌يابد [۸]. تاي(♎♋❄) و همکاران او (۱۹۹۹) نشان دادند که افزودن فيلر به ادهزيو منجر به ويسکوزيتي بيش‌تر و نهايتاً تشکيل لايه‌هاي ضخيم ادهزيو مي‌گردد[۱۶]. يازيسي(♓♋♍♓•♓✡) و همکارانش (۲۰۰۳) در تحقيقي بر روي اثر کامپازيت سيلان‌دار بر روي ريزنشت در حفره‌هاي کلاس ❖ نشان دادند که ترکيبي از کامپازيت‌هاي سيلان‌دار و هيبريد مي‌تواند مؤثرترين تقليل ريزنشت را فراهم کند [۱۷]. پوتزفلت ☽●♦♏⌘♐☎ و همکاران او (۲۰۰۲) طي تحقيقي بر روي اثر کامپازيت سيلان‌دار به‌عنوان لاينر بر ريزنشت به اين نتيجه رسيدند که لاينر باعث ريزنشت در مارجين عاج و مارجين مينا مي‌گردد [۱۸].

مواد و روش تحقيق

آماده‌سازي نمونه‌ها

در اين تحقيق از ۳۰ دندان مولر انسان که در معاينه بصري فاقد ترک، ترميم و پوسيدگي بودند استفاده شد. دندان‌ها پس از کشيده شدن از جرم و هر گونه آلودگي پاک و سپس با استفاده از خمير پاميس کاملاً تميز و در آب معمولي در دماي محيط تا زمان آزمايش نگهداري شدند. در هر دندان در سطوح باکال و لينگوال حفرات استاندارد کلاس ❖ به ابعاد.....اکلوز جينجيوالي ۳○○، مزيوديستالي ۵○○ و عمق اگزيالي ۱/۵○○ تراش داده شد؛ به نحوي که ديواره جينجيوالي ۱/۵○○ پايين‌تر از ☺☜☝ و ديواره اکلوزالي ۱/۵○○ بالاتر از ☺☜☝ باشد. اين تراش با فرز الماسي استوانه‌اي با قطر ۱○○ انجام شد. سپس در ديواره اکلوزالي بولي به عرض ۱○○ بر روي مينا با فرز شعله شمعي الماسي تراش داده شد ☽●♋■□♓♦■♏❖♍♏ ♍□■❖♏●♎♐☎. در تمام طول مدت تراش از اسپري خنک‌کننده آب و هوا همراه توربين استفاده شد و پس از هر ۴ تراش، فرز استوانه‌اي تعويض و از فرز نو استفاده شد.

ترميم حفره‌ها

براي ترميم، دندان ها به صورت تصادفي در ۶ گروه قرار گرفتند (هر گروه ۵ دندان يا ۱۰ حفره).

گروه اول، شاهد بدون لاينر ☽♏■♓☹♎☠☎

در اين گروه ابتدا از سيستم باندينگ اسکاچ باند مالتي پرپوز ♎□♦♍♒ ♎□■♐ ○♦●♦♓ □♦ ♦♦ ☜♦☞☜ ♎♦✌ ♎♎□•♏ ♎□□□ ♎□♋♦●♎

☽✌♦✝ ♎✌☠ مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده استفاده شد. ابتدا اسيد فسفريک ۳۵ درصد بر روي عاج و مينا به مدت ۱۵ ثانيه استفاده شد و به مدت ۱۰ ثانيه شستشو انجام گرفت. آب اضافي با

پوار هوا برداشته شد و سطح قدري مرطوب باقي ماند. سپس پرايمر اين سيستم بر روي سوبستراهاي دندانی مالیده شد و با ملايمت به مدت ۵ ثانيه خشک گرديد تا نماي براق حاصل شد. سپس ادهزيو سيستم بر روي مينا و عاج در يک لايه قرار داده و به مدت ۱۰ ثانيه سخت شد. آنگاه کامپازيت ميکروهيبريد به ضخامت تقريبي ۱ ۰۰ در حفره قرار داده و هر لايه ۴۰ ثانيه شد؛ بدين‌ترتيب که لايه اول کاملاً زواياي خطي و نقطه‌اي داخل حفره متراکم شد و ۴۰ ثانيه سخت شد. پس لايه دوم بر روي لايه اول قرار گرفت و پس از شکل دادن و فرم دادن در حاليکه توسط نور سلولوئيدي بر روي سطح لبيال و لينگوال متراکم شده بود، سخت شد. سپس اتمام ترميم‌ها توسط فرز الماسي مخصوص اتمام زير اسپري آب صورت گرفت و پرداخت با استفاده از ديسک هاي مخصوص، اتمام و پرداخت انجام شد.

گروه دوم ۳ لايه لاينز ادهزيو

در اين گروه، سيستم مطابق دستورالعمل گروه ۱ به کار برده شد؛ با اين تفاوت که ادهزيو در ۳ لايه که هر کدام جداگانه به مدت ۱۰ ثانيه سخت شدند به‌کار رفت. سپس کامپازيت مانند گروه ۱ در حفره قرار گرفت و همانند گروه ۱، و انجام شد.

گروه سوم لاينر ادهزيوفيلردار

در اين گروه، ابتدا سيستم مانند گروه هاي قبل به‌کار گرفته شد و متعاقباً يک لايه از ادهزيو فيلردار به عنوان لاينر، مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده استفاده شد(ضخامت حدود ۰/۵ ۰۰ و ۲۰ ثانيه سخت شده، سپس حفره ها مطابق دو گروه قبلي با کامپازيت ترميم و شد.

گروه چهارم لاينر کامپازيت سيلان‌دار

در اين گروه از سيستم مانند گروه هاي قبل استفاده شد و متعاقباً از کامپازيت سيلان‌دار به‌عنوان لاينر استفاده شد (ضخامت حدود ۰/۵۰۰) و ۲۰ ثانيه سخت شد و سپس مطابق گروه هاي قبلي حفره‌ها ترميم و شدند(جدول ۱).

گروه پنجم سيمان گلس آيونومر نور سخت

در اين گروه پس از اختلات پودر و مايع سمان گلاس آيونومرمر نور سخت مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده، يک لايه با ضخامت حداکثر ۰/۵۰۰ فقط در ديواره جينجيوالي حفره از لاين انگل اگزيوپالپال تا ناحيه مارجين سخت گرديد. پس از ۱۰-۷ دقيقه، سيستم مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده بر روي تمام ديواره هاي حفره و سطح لاينر گلاس آيونومر به‌کار گرفته شد و نهايتاً حفره ها مطابق ساير گروه ها ترميم شدند. در ترميم اين گروه از تکنيک ساندويچ به فرم استفاده و سعي شد لاينر گلاس آيونومر در ناحيه سرويکال با کامپازيت پوشانده شود. سپس و به روش گروه هاي قبل انجام شد (جدول ۱).

گروه ششم سيمان گلس آيونومر معمولي

پودر و مايع سيمان گلاس آيونومر معمولي مطابق دستورالعمل

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

کارخانه سازنده مخلوط و به ضخامت ۰/۵ ○○ در کف جینجیوال حفره مانند گروه ۵ قرار داده شد و پس از ۱۰-۷ دقیقه از سیستم ♦✌✍☞ مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده بر روي کلیه دیواره ها و لاینر گلاس آیونومر استفاده گردید و حفره ها مطابق سایر گروه‌ها ترمیم و ✗✓■◆✓■♑ و ■■●✓◆✓■♑ شدند (جدول ۱).

جدول ۱ مواد مورد استفاده در تحقیق

✍■○■■◆✓◆✓■■	❄▲■♏	✍■○■ ♋■▲	✍✍♋◆♏□✓♋●◆
☎☼♏◆✓■◐▬ ✍✓◆✍✍✍✍✍ ❄ ☞✍ ✍✍✍✍✍ ✍☞ ✍✍✍✍✍ ✝✍ ✍✍ ♋■♎ ◆♋◆♏□ ☎☞✓●●♏□◐▬ ☪✓□♍□■✓◆ ○✍ ◆✓●✓♍□■ ✗✓●●♏□ ⌛ ▭✍	☞▲♌□✓♎ ♍□○ □□◆✓◆♏ □♏◆✓ ■	▤✍	☪▤▥▭
☞◆♍✓■♑▬ ▤▥✍ ☞✓□◆□ ✓□□✓♍ ♋♍✓♎ ☞□✓○♏□▬ ☞✍✍✍✍✍ □□●▲ ♋●♍♏■□✓♍ ♋♍✓♎ ◆♋◆ ♏□ ✌♎✓♏◆✓❖♏▬ ✍✓◆✍ ✍✍✍✍ ☞✍✍	✍□■♎✓■♑ ◆▲◆ ◆♏○	▤✍	◆♍□◆✓ ♌□■♎ ✍◆●◆✓ □◆ □□□◆♏
☎☼♏◆✓■◐▬ ✍✓◆✍✍✍✍✍ ❄ ☞✍ ✍✍✍✍✍ ✝✍ ✍✍ ♋■♎ ◆ ♋◆♏□ ☎☞✓●●♏□◐▬ ☪✓□♍□■✓♋ ● ◆✓●✓♍♋ ▥▭✍	☞●□◆♋♌●♏ ♍ □○□□◆✓◆♏	▤✍	☞✓●◆♏&✗● □◆
▤✍ ☞▲♎□□☒▲ ♏◆✓▲● ○♏◆♋♍□✓●♋◆♏ ▭▥✍ ◆□●❖♏■◆▬ ☞◆✓▲● ♋●♍ □✓□●	☞✓●●♏♎ ♋♎✓ ♏◆✓❖♏ ✍□■♎✓ ■♑ ◆▲◆♏○	✝●◆□ ♋♎♏ ■◆	☞✈▭
☹✓❑◆✓♎▬ ☞□●▲ ♋●&♏ ■□✓♍ ♋♍✓♎ ☞□◆♎♏□▬ ☞●□◆□□ ♋●◆ ○✓■✓□◆✓●✓♍♋◆♏ ♑●♋◆◆	❄▲■♏ ✌✌ ♑● ♋◆◆ ✓■□○♏□ ♍♏○♏■◆	☞◆☙ ✓ ☎✍ ✍◐	☞◆☙✓ ✌✌
☹✓❑◆✓♎▬ ☞□●▲♋●&■□✓ ♍ ♋♍✓♎ ☎▤✍☞✍✍◐ ○□■□○♏□ ☞□◆♎♏□▬ ☞●□◆□□♋●◆○ ✓■✓◆◆✓●✓♍♋◆♏ ♑●♋◆◆ ◆◆□□■◆✓◆○	❄▲■♏ ✌✌ ♑● ♋◆◆ ✌■□○♏□ ♍♏○♏■◆	☞◆☙ ✓ ☎✍ ✍◐	☞◆☙✓ ✌✌ ☹ ✍

مواد مورد استفاده در این تحقیق در جدول ۱ توضیح داده شده است.

آماده‌سازي نمونه‌ها براي اندازه‌گيري ريزنشت

پس از اتمام ترميم‌ها، نمونه‌ها به مدت ۱ هفته در آب معمولي و در دماي محيط نگهداري شدند. سپس شوک‌هاي حرارتي متناوب، به تعداد ۵۰۰ سيکل بين دو دماي ۵ تا ۵۵ درجه سانتي‌گراد اعمال شد. مدت زمان قرارگيري نمونه‌ها در داخل آب سرد، محيط و در داخل آب گرم، هر کدام ۳۰ ثانيه بود. سپس آپ‌کس دندان‌ها با رزين کامپازيت جهت

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

دوماهنامه علمي - پژوهشي دانشور پزشکي / دانشگاه شاهد / دي ۸۶

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

جلوگيري از نفوذ رنگ پر شد و پيتها و شيارهاي اكلوزالي با مسدودكننده پيتها و شيارهاي اكلوزالي [illegible] بسته شدند. آنگاه تمام نمونه ها كاملاً با دو لايه لاك ناخن بجز در ناحيه ترميم هاي كلاس ❖ و ❍❍ ۱ از اطراف آن ها پوشانيده شدند. در مرحله بعد، دندان ها در محلول رنگي فوشين قليايي ۱/۵ درصد به مدت ۲۴ ساعت غوطه ور شدند. آنگاه سپس دندان ها با آب معمولي به مدت ۱۰ دقيقه شسته شدند و تمام پوشش [illegible] روي دندان ها برداشته شد.

پس از تميز كردن، نمونه ها در آكريل شفاف مانت گرديدند و از مركز هر ترميم در امتداد محور طولي با استفاده از دستگاه برش با دور پايين و زير اسپري خنككننده آب بريده شدند. سپس مقاطع با درشتنمايي ۴۰ برابر جهت نفوذ رنگ مورد بررسي قرار گرفتند. اين بررسي توسط ۲ نفر به صورت جداگانه صورت گرفت؛ بدين‌صورت كه برچسب روي گروه هاي آزمايشي توسط نفر سوم به نحوي تغيير داده شد كه دو نفر اصلي بيننده، بدون اطلاع از گروه مورد بررسي، نمونه ها را مشاهده كنند.

موارد ريزنشت [illegible] به شرح زير در مارجين عاجي مورد بررسي قرار گرفت:

- عدم نفوذ رنگ

۱. نفوذ رنگ در ديواره سرويكال بدون رسيدن به ديواره اگزيال،

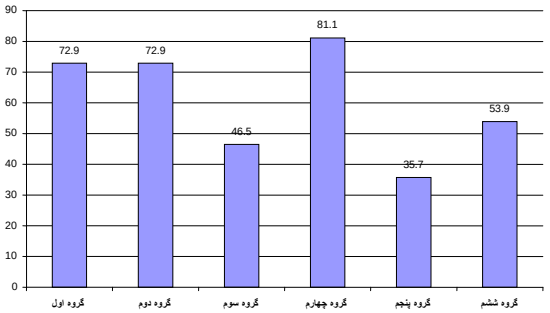
۲. نفوذ رنگ به داخل ديواره اگزيال.

اين درجه‌بندي مطابق استاندارد [illegible] انجام گرفت.

اطلاعات خام به‌دست آمده توسط نرم افزار [illegible] به‌وسيله كارشناس آمار مورد بررسي قرار گرفت و از آزمون‌هاي آماري ناپارامتري كروسكال - واليس و [illegible] براي مقايسه گروه ها استفاده و سطح آماري (□<۰/۰۵) معنادار تلقي شد.

يافته‌ها

توزيع فراواني درجات ريزنشت و رتبه‌هاي هر گروه آزمايشي و ميانه براي هر يك از گروه هاي آزمايشي در جدول ۲ نشان داده شده است. اين تحقيق نشان داد كه هيچ‌يك از روش هاي فوق نمي‌تواند ريزنشت را به‌طور كامل در مارجين سرويكال حذف كند. ميزان ريزنشت در گروه اول (بدون لاينر) و دوم (۳ لايه لاينر ادهزيو) و چهارم (لاينر كامپوزيت سيلان‌دار) به يك ميزان بود (□>۰/۰۵). گروه هاي سوم (لاينر ادهزيو فيلردار) و پنجم (لاينر گلاس آيونومر نور سخت) و ششم (لاينر گلاس آيونومر معمولي) ريزنشت كم‌تري را نسبت به گروه شاهد ۱ نشان دادند (□<۰/۰۵). در مقايسه بين گروه پنجم و ششم، لاينر گلاس آيونومر نور سخت موجب كاهش بيش‌تر در ريزنشت در مقايسه با لاينر گلاس آيونومرنور سخت گرديد (□<۰/۰۵). در كم‌ترين ميزان ريزنشت پس از كاربرد، لاينر گلاس آيونومر نور سخت مشاهده شد كه به صورت معنادار از كليه گروه هاي آزمايشي كم‌تر بود (نمودار ۱).



نمودار ۱ مقايسه رتبه‌اي ميزان ريزنشت در شش گروه مورد آزمايش

جدول ۲ توزيع فراواني درجات ريزنشت و رتبه‌هاي هر گروه آزمايشي

گروه هاي آزمايشي	مشخصات گروه	توزيع رتبه هاي ريزنشت (نفر اول)			توزيع رتبه هاي ريزنشت (نفر دوم)			ميانه	مقدار عددي رتبه براي هر گروه آزمايشي و گروه‌بندي آماري	رتبه در ميزان ريزنشت	تعداد نمونه ها
		۰	۱	۲	۰	۱	۲				
۱	بدون لاينر (☹)	۳	۵	۲	۳	۵	۲	۱	۷۲/۹ (♌♎)	۴	۱۰
۲	لاينر۳ لايه	۳	۵	۲	۳	۵	۲	۱	۷۲/۹ (♌♎)	۴	۱۰

	ادهزيو (✌☹📄)										
۳	لاينرادهزيوفيل ردار (✌☹📄)	۷	۲	۱	۸	۱	۱	۰	۴۶/۵ (♌♎)	۲	۱۰
۴	لاينر كامپازيت سيلان‌دار (☞👍☹)	۲	۶	۲	۲	۴	۴	۱	۸۱/۱ (♌♎)	۵	۱۰
۵	لاينر گلس آيونومر نورسخت (☹👍✋✌☹)	۸	۲	۰	۱۰	۰	۰	۰	۳۵/۷ (♌♎)	۱	۱۰
۶	لاينرگلس آيونومر معمولي (👍✋✌☹)	۶	۴	۰	۵	۵	۰	۰	۵۳/۹ (♌♎)	۳	۱۰

گروه‌هايي كه با يک حرف نشان داده شده‌اند تفاوت معنادار ندارند.

☠☹💻 ☠□ ●♓■♏□
📄☹✌☹💻 📄 ●♋♊♏□ ♋♎♒♏♦♓❖♏ ●♓■♏□
☞✌☹💻 ☞♓●●♏♎ ♋♎♒♏♦♓❖♏ ●♓■♏□
☞👍☹💻 ☞●□♦♋♌●♏ ♍□○□□♦♓♦♏ ●♓■♏□
☹👍✋✌☹💻 ●♓♑♒♦ ♍♦□♓■♑ ♑●♋♦♦♓■□○♏□ ●♓■♏□
👍✋✌☹💻 ♍□■❖♏■♦♓□■♋● ♑●♋♦♦♓■□○♏□

بحث

مطالعات متعددي كه در زمينه ريزنشت انجام شده، همواره حاكي از مشكلات متعدد بر سر راه مسدود كردن مارجين‌هاي سرويكالي حفره‌ها است. به همين دليل اين مطالعه طرحي شد تا اختصاصاً عاج را به‌عنوان سوبسترايي براي ارزيابي درجات مختلف ريزنشت مورد بررسي قرار دهد. بنابه تعريف مارشال (●♋□♦♒♋●●) (۱۹۹۳) عاج يک كامپازيت پيچيده، هيدراته و زنده است[۱۹]. ساختار توبولار و ميزان بالاي مواد ارگانيک، فشار مايع پالپي و انرژي سطحي پايين عاج، باندينگ با عاج را همواره مشكل‌تر از مينا كرده است. در تركيب عاجي، ناهمگني‌هاي ♒♏♦□□♑♏■♓♦♘ زيادي وجود دارد كه با تفاوت‌هاي وسيعي در شكل و ماهيت توبول‌هاي عاجي، در ديواره سرويكال همراه است [۱۹و۲۰].

اسيد اچينگ مينا، مناسب‌ترين تكيه‌گاه ♋■♍♒□□♋♑♏ ● ♋♒□□♦♓○♋ ☎ را براي باندينگ فراهم مي‌آورد كه داراي توانايي مقاومت در مقابل نيروهاي انقباضي ناشي از پليمريزاسيون است. اين بدان معنا است كه حين پليمريزاسيون، رزين كامپازيت به سمت مارجين‌هاي مينايي جمع مي‌شود و موجب ايجاد يک درز ♑□♋♑ ☎ در حدفاصل سمنتوم، عاج - كامپازيت مي‌گردد[۲۱]. موارد فوق تأكيدي است بر آن‌كه ديواره عاجي بايد مورد بررسي بيش‌تر قرار گيرد و بايد به دنبال يافتن راه‌هاي جديدتر براي كنترل ريزنشت باشيم.

در بين عواملي كه منجر به شكست مارجينال فوري ♑♏♎♓♋♦♏♑ ☎ و ريزنشت بعدي مي‌گردد. استرس‌هاي ايجاد شده حين پليمريزاسيون را مي‌توان به عنوان مهم‌ترين فاكتور در نظر گرفت.

كاروالهو (□♒●❖♋□👍) و همكارانش (۱۹۹۶) نشان دادند كه انقباض پليمريزاسيون رزين‌هاي كامپازيت مي‌توانند موجب گسستگي ♑■□♦♎□◆□♦♓♑ ☎ باند كامپازيت با ديواره‌هاي حفره شود [۷]. استرس‌هاي پليمريزاسيون داراي ارتباط معكوس با ضريب يانگ ماده ترميمي هستند [۲۲].

اما بسيار مهم است كه ماده ترميمي سفتي ♑♓♑♓♎♓♦♘□ ☎ كافي داشته باشد، ابدالا و ديودسون ♑■□♦♋❖♓♑ 🕮 ♋●●♋ ♌✌♎♋ ☎ (۱۹۹۶) در تحقيقات خود نشان دادند كه ضريب الاستيک ماده ترميمي بايد از عاج بالاتر باشد تا ترميم بتواند در نواحي تحت استرس در

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

مقايسه آزمايشگاهي تأثير انواع لاينرهاي ادهزيو □□□□

تداوم باند مارجينال با ميناکاملاً تثبيت شده [۲۱]، نهايتاً استرس‌هاي انقباضي به ديواره سرويکال انتقال يافته است.

سوم آن‌که افزايش حجم لايه رزين بدون فيلر در ناحيه سرويکال، منجر به افزايش انقباض پليمريزاسيون و ايجاد استرس‌هاي بالاتر از حد الاستيک رزين استحکام باند رزين با عاج و سمنتوم گرديده است. تحقيقات آلونسو (□■•□●✌) و همکارانش (۲۰۰۴) نيز نشان داد که استفاده از لايه ضخيم‌تر ادهزيو ☎♦✍💣☜◑، در مقايسه با ادهزيو تک لايه‌اي، منجر به کاهش معنادار در ريزنشت نمي‌گردد[۱].

نکته قابل توجه آن‌که در تحقيقات لابراتواري ممکن است بتوان ضخامت ادهزيو را بر روي سطوح تخت ☎♦◑♋●↗ و دو بعدي کنترل کرد، اما در حفره هاي سه بعدي دندان، کشش سطحي و جاذبه ☎♍□♋❖♦◑ مذجر به جريان يافتن ادهزيو به داخل بي‌نظمي‌هاي سطحي و سطوح مقعر حفره مي‌گردد. به همين دليل، لايه ادهزيو در برخي از نواحي لبه‌اي نازک شده، استرس زيادي در نواحي مارجينال رخ مي‌دهد. از اين رو ممکن است درز اوليه بين کامپازيت و دندان ايجاد شود[۹].

به‌علاوه بايد توجه کرد که کاربرد لايه ضخيم ادهزيو بدون فيلر در ناحيه مارجين ترميم مي‌تواند منجر به افزايش سايش ☎♀♋◑ در ناحيه شده، به دليل راديولوسنسي، مشکلاتي را نيز در تشخيص پوسيدگي ثانويه ايجاد کند [۹].

جهت فائق آمدن بر اين مشکلات از ادهزيوهاي فيلردار نيز استفاده مي‌شود. در اين حالت، افزايش ضخامت لايه ادهزيو همراه با راديواپاسيتي است. چنين به نظر مي‌رسد که اين‌گونه بايد کيفيت مارجينال ترميم‌ها بهبود يابد و از مشکلات تشخيص کاسته شود[۱۲].

سيستم باندينگ 🗁✈□ ◑♦■♋♎♏✝●♦□ ☎ مورد استفاده در گروه سوم اين تحقيق داراي فيلرهايي از نوع شيشه به ميزان ۴۰ درصد وزني است که موجب افزايش قوام ادهزيو شده، بدان خاصيت ژل‌مانند مي‌دهد. افزودن فيلرهاي گلس به سيستم‌هاي ادهزيو فيلردار ◑♦❖♏•♋♎♎●↗ ☎ به عنوان ضخيم‌کننده ☎♦♒♋♏■♋ ♋♍♏■♦◑ نهايتاً منجر به افزايش سفتي ☎□♋♍♋♦♎◑ در سيستم مي‌گردد که مي‌تواند داراي تأثير معکوس بر روي توانايي اين سيستم به‌عنوان الاستيک بافر شود [۳].

در گروه سوم اين تحقيق ☎☞✌☹◑، استفاده از يک لايه ادهزيو فيلردار در ديواره سرويکال، منجر به کاهش معنادار در ميزان ريزنشت گرديد (۰/۰۵□🖫). به نظر مي‌رسد افزايش ضريب الاستيک در لايه لاينر ادهزيو توانسته با ممانعت از انتقال استرس‌ها به حدفاصل رزين-عاج و منجر به کاهش ريزنشت گردد.

تام (❄♋❍) و همکارانش (۲۰۰۱) نشان دادند که ادهزيوهاي فيلردار منجر به بهبود حدفاصل کامپازيت - عاج مي‌شوند. آن‌ها معتقدند که اين پديده از طريق افزايش مقاومت در مقابل شکستگي در ناحيه حدفاصل و بهبود مهر و موم عاجي صورت مي‌گيرد[۲۷]. براگا (✌❒□♍♋) و همکاران او (۲۰۰۰) نشان دادند که ادهزيوهاي فيلردار موجب توزيع همگن‌تر ☎♒□❍□♍♏■□◆•◑ استرس‌ها در حدفاصل باندينگ- عاج مي‌گردند[۲۸].

اونتربرينک (۱۹۹۹) طي مقاله‌اي، کاربرد مجموعه‌اي از يک ادهزيو تک بطري به‌عنوان پرايمر عاجي را همراه با کامپازيت سيلان‌دار راديواپک به‌عنوان ادهزيوهاي فيلردار، جهت تقليل استرس‌هاي انقباضي توصيه کرد [۲۹].

کامپازيت سيلان‌دار، داراي محتواي فيلر کم‌تر و مديفايرهاي رئولوژيکال ☎□♒♏□●□♍♋♎●◑ است و اين موجب کاهش ويسکوزيتي و ضريب الاستيک شده، انعطاف‌پذيري ☎↗●♏☒♌♎●♦♋◑ اين مواد را مي‌افزايد[۲۴].

در گروه چهارم از اين مطالعه از کامپازيت سيلان‌دار ☎▯💣☜◑ ☞♎●♦♏&♘ ↗●□• به‌عنوان لاينر استفاده شد؛ اما نتوانست به صورت معنادار منجر به کاهش ريزنشت گردد. چنين ادعا مي‌شود که لاينرهاي کامپازيت سيلان‌دار به دليل الاستيسيتي بالا، جاذب استرس هستند[۲۴]؛ اما بايد به ياد داشت با استفاده از لاينرهاي رزيني در کليه ديواره‌هاي حفره، حجم کامپازيت ترميمي کاهش مي‌يابد که نهايتاً منجر به کاهش

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

استرس‌هاي انقباضي و تطابق مارجينال بهتر مي‌گردد [۲].

در مطالعه حاضر، لاينر كامپازيت سيلان‌دار جهت مقايسه با ساير گروه ها فقط در ديواره سرويكال (۰/۵○○) استفاده شد. در نتيجه، كاهش واضحي در حجم كامپازيت ميكروهايبريد ترميمي رخ نداد كه مي‌تواند منجر به هدايت استرس‌ها به مارجين سرويكال گردد. گيلهرم ◑☎✌◆✠●♒ℳ□○ℳ◑ و همكاران او (۲۰۰۴) ضمن تحقيقي، استفاده از كامپازيت هاي سيلان‌دار را بر روي ريزنشت ترميم هاي كامپازيت مورد بررسي قرار دادند. اگر چه در تحقيق آن‌ها يك لايه كامپازيت سيلان‌دار در ضخامت ۰/۵○○ بر روي كليه ديواره‌هاي حفره‌هاي كلاس ❖ به كار رفت، اما نتوانست منجر به كاهش معنادار در ميزان ريزنشت گردد [۲۸]. تحقيقات يازيسي ◑✡♋⌘✠♍✠◑ و همكارانش (۲۰۰۴) بر روي ريزنشت انواع مختلف رزين هاي كامپازيت، حاكي از عدم تفاوت معنادار بين ريزنشت، كامپازيت‌هاي هايبريد ◑□□▱☪☎ و كامپازيت قابل تراكم ◑🗎 ☎♦□●✠♦♋□✠ℳ، و كامپازيت سيلان‌دار ◑◆□✠♍ ↗●□ ☎❄ℳ♦□✠♍ و ارموسر ◑♋□✠○♎✌☎ بود [۲۳].

در گروه پنجم و ششم، استفاده از لاينرهاي گلس آيونومر نور سخت و معمولي، منجر به كاهش معنادار در ميزان ريزنشت گرديد (۰/۰۵ > □). يكي از مهم‌ترين علل كاهش ريزنشت در تكنيك هاي ساندويچ، كاهش بخش رزيني ترميم و ايجاد سطح آزاد بيش‌تر ◑♍ℳ↗♋□♦◆□↗☎، در مقايسه با سطوح باندشده است كه نهايتاً منجر به كاهش ريزنشت مي‌گردد [۲].

همچنين به‌دليل سخت شدن ◑♍♦✠■♑☎ تأخيري در سيمان گلس آيونومر، توانايي پذيرش استرس در اين سيمان بالاتر است كه مي‌تواند منجر به ايجاد استرس كم تري در حدفاصل حين انقباض كامپازيت گردد [۲].

نزديكي ضريب انبساط حرارتي سيمان گلس آيونومر به دندان و انقباض اندك اين ماده حين سخت‌شدن از عواملي است كه در مهر و موم مارجينال مناسب اين سيمان‌ها مؤثر است. گلس آيونومر تنها ماده‌اي است كه داراي خاصيت خود چسبندگي ضعيف با نسوج دنداني است كه حتي بدون هرگونه پيش‌درماني و آماده‌سازي ◑■◆♦○ℳ♋□✠❄□ℳ♋□ℳ□☎ نيز رخ مي‌دهد و قفل شدن ميكرومكانيكال از طريق هيبريداسيون با عمق كم در شبكه فيبريل هاي كلاژن پوشيده از آپاتيت رخ مي‌دهد [۱۰].

هود و بنكانسال جوتر ☎✌ℳ♍♍□■♦♋●□☺□■ℳ♦□□ ♎◑ (۱۹۹۵) ضمن تحقيقي بر روي ترميم‌هاي توأمان ◑■□✠◆♦✠♋□○♌✠■□○♍☎ گلس آيونومر - كامپازيت در حفره‌هاي كلاس ✌✌ نشان دادند كه كاربرد گلس آيونومر هاي اصلاح شده با رزين ◑□ℳ○ℳ□✠❖☎ همراه با كامپازيت ☪▱□□ منجر به كاهش واضح در ريزنشت مي‌گردد.

در اين تحقيق، لاينر گلس آيونومر نور سخت ◑✌✌ ☹✌♋ ✌✌ ☎☞◆er✠ در مقايسه با لاينرهاي گلس آيونومر كانونشنال ✌✌ ☎☞◆er✠، ◑✌ منجر به كاهش معنادار در ميزان ريزنشت گرديد (۰/۰۵ >□).

تيجان و دون ◑■◆✌ 🕮 ■er♋❄☎ (۱۹۹۰) گزارش كرده‌اند كه استفاده از لاينر گلس آيونومر اصلاح شده با رزين به جاي لاينر سيمان گلس آيونومر معمولي، منجر به كاهش ريزنشت در مارجين‌هاي جينجيوالي مي‌گردد [۱۱]. ♋✠♦♒✠○☺ و همكاران او (۱۹۹۶) نشان دادند كه سيمان هاي گلس آيونومر اصلاح شده با رزين در مقايسه با انواع معمولي، ريزنشت كم تري را نشان مي‌دهند [۳۰].

كاراي بهتر ◑■♍ℳ□○□□↗□□○♋■♍ℳ☎ سيمان‌هاي اصلاح شده با رزين را مي‌توان به ♦ℳ♦◆✠■♑ فوري ماده نسبت داد كه منجر به چسبندگي فوري سيمان - عاج شده، نهايتاً مي‌تواند در مقابل نيروهاي انقباضي ناشي از پليمريزاسيون مقاومت كند. كريم (✌□✠○) (۱۹۹۳) كاهش ريزنشت، با سيمان‌هاي گلس آيونومر نور سخت از جمله ☹✌ ✌✌ ☞◆er✠ را ناشي از دو عامل مي‌داند: اول محتواي اصلاح شده مايع اين سيمان‌ها كه منجر به ♍□■♎✠◆✠□■✠■♑ عاج و تماس نزديك سيمان با نسج دندان و استحكام باند بالاتر مي‌گردد؛ دوم ايجاد ترميم هاي بدون درز ◑♍ℳ↗□♋□✌♑☎ ناشي از انبساط ميكرو سكوپيك سيمان اصلاح

شده با رزین که ظرف یک روز رخ می‌دهد [۳۱].

نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت ها و شرایط حاکم بر این مطالعه نتایج زیر حاصل شد:

۱. استفاده از یک لایه ادهزیو فیلردار در دیواره سرویکال حفره های کلاس ❖ کامپازیت، موجب کاهش معنادار در میزان ریزنشت می‌گردد (□<۰/۰۵).

۲. استفاده از لاینر گلس آیونومر نور سخت و معمولی منجر به کاهش معنادار در میزان ریزنشت سرویکال می‌گردد (□<۰/۰۵).

۳. استفاده از لاینر گلس آیونومر نور سخت در مقایسه با گلس آیونومر معمولی موجب کاهش بیش تر در میزان ریزنشت می‌گردد (□<۰/۰۵).

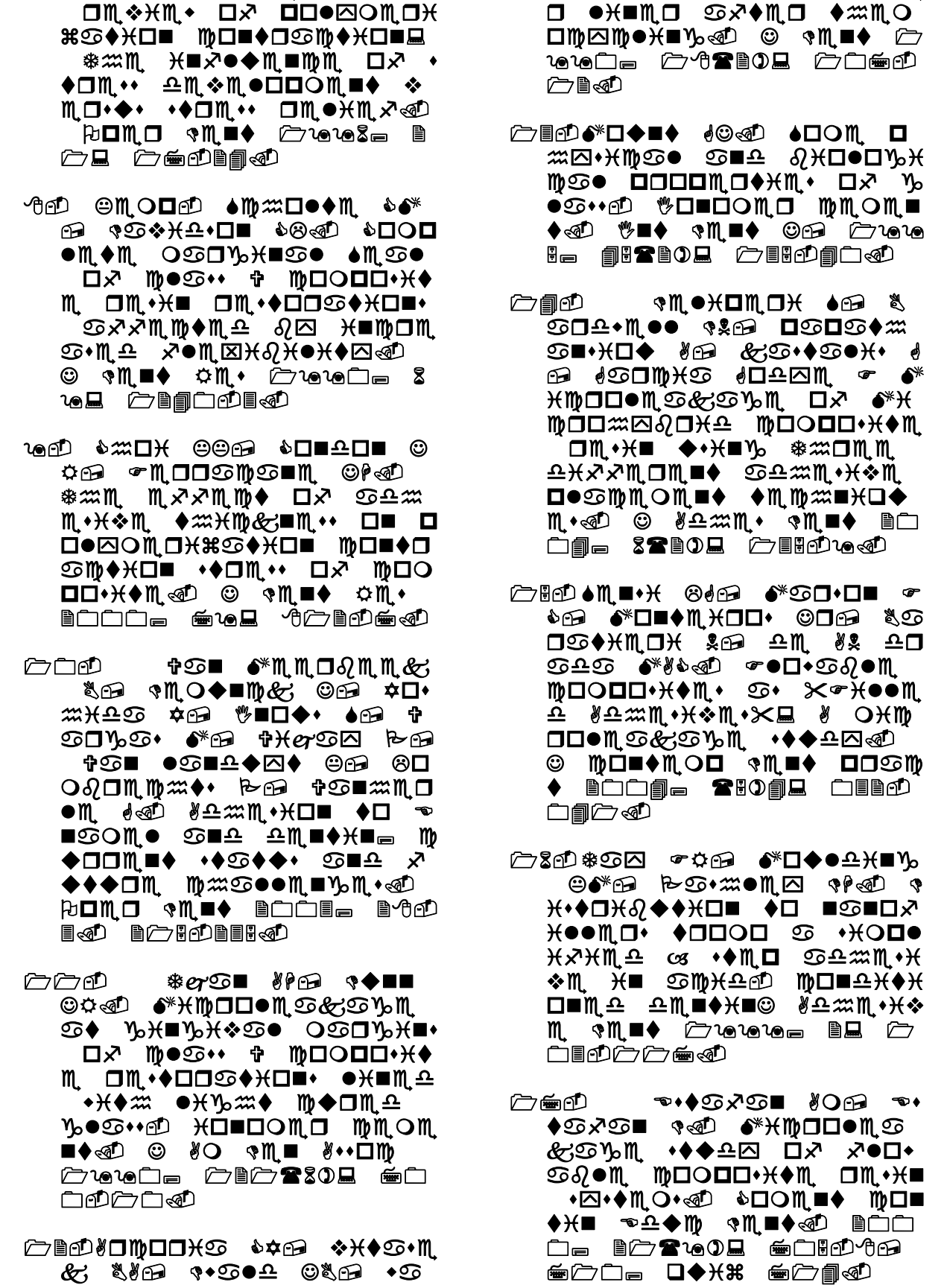
۴. افزایش ضخامت لاینر ادهزیو بدون فیلر تا ۳ لایه، تأثیری بر میزان ریزنشت ندارد (□>۰/۰۵).

۵. استفاده از یک لایه کامپازیت سیلان‌دار به ضخامت ۰/۵ در دیواره سرویکال، تأثیری بر میزان ریزنشت ندارد (□>۰/۰۵).

منابع

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018



Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018

دوماهنامه علمي – پژوهشي دانشور پزشكي / دانشگاه شاهد / دي ۸۶

Downloaded from daneshvarmed.shahed.ac.ir at 14:52 IRST on Sunday March 18th 2018