الملخص

الهدف: تقييم تأثير طرق التلميع المختلفة (الخزف الملمع، الخزف الغير الملمع، الخزف ذاتي الصقل، الخزف المضاف إليه مادة الصقل) على ثبات اللون لأسطح الخزف الفلدسباثي المغمور في أربعة محاليل مختلفة (الماء المقطر، الشاي الأحمر، البيبسي ديلسي رومان احمر، والقات) على فترات زمنية مختلفة (1 يوم و7 أيام و14 يومًا) من أجل تحديد طريقة التلميع الأنسب التي تؤدي إلى ثبات اللون لفترات طويلة لأسطح الخزف الفلدسباثي.

المواد والطرائق: أجريت هذه الدراسة المقارنة في مختبر كلية طب الأسنان، جامعة صنعاء وفي مختبر أسنان خاص في مدينة صنعاء، اليمن خلال الفترة من مايو 2021م ومارس 2022م. تكونت عينة الدراسة من 80 عينة خزف فلدسباثي على شكل أقراص بقطر 10 ملم وسمك 2 ملم تم تصنيعها ذاتيًا باستخدام إبرة طبية ذات سعة 5 مل (5 سم مكعب). ثم تم صقل جميع العينات تلقائيًا لإغلاق أي مسامات، ثم قُسمت عشوائيًا إلى 4 مجموعات: مجموعة ضابطة وثلاث مجموعات تجريبية (كل منها تحتوي على 20 عينة). خضعت عينات المجموعة الضابطة لإزالة طبقة الصقل الخاصة بعيناتها، في حين لم تخضع عينات المجموعة التجريبية الأولى لأي عملية تحضير وهي مجموعة الخزف ذاتي الصقل، في حين تم تحضير عينات المجموعتين الآخرتين وفقًا لطريقتي تلميع (الخزف الملمع، والخزف المضاف إليه مادة الصقل). تم تقسيم عينات كل مجموعة إلى 4 مجموعات فرعية (كل منها تحتوي على 5 عينات)، والتي تم غمرها في 4 محاليل غمر وهي: ومستخلص القات والشاي الأحمر الذي تم تحضيرهما، وبيبسي/مشروب غازي دلسي رومان، وأخيرًا الماء المقطر كمجموعة ضابطة. تم تسجيل قياسات اللون الأساسية لكل عينة قبل الغمر ثم تم تسجيلها بعد 1 و7 و14 يومًا من الغمر في المحاليل المختلفة لجميع المجموعات التجريبية بنفس الطريقة. وفي كل فترة زمنية للقياس، تم أخذ ثلاث قراءات ثم تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لها. تم إجراء دراسة تجريبية لتجنب أي مخالفات قد تحدث في تجربة الدراسة. إلى جانب ذلك، تم تقييم موثوقية البيانات باستخدام اختبار Cronbach's Alpha الذي أظهر تناسقًا داخليًا مرتفعًا للبيانات (97.6٪). تم تحليل البيانات بواسطة برنامج الحزم الإحصائية SPSS v28 باستخدام تحليل التباين ذو القياس المتكرر (repeated measures ANOVA test) لتقييم تأثير الوقت على درجة دلتا (تغير اللون) واختبار توكي للمقارنات البعدية (post hoc Tukey test) لإبراز الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجات دلتا وفقًا للتفاعل بين نوع وسط الغمر/التلوين والوقت ومجموعة الخزف المدروسة.

النتائج: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تغير اللون عند تفاعل مجموعات الخزف الخاضعة للدراسة مع الوقت ($p<0.05$). لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في درجات دلتا لمجموعات التلميع الثلاث (الخزف الملمع، الخزف ذاتي الصقل، الخزف المضاف إليه مادة الصقل) في فترات القياس الثلاث ($p>0.05$)؛ ومع ذلك، ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في درجات دلتا لمجموعة الخزف غير الملمعة في فترات القياس الثلاث ($p<0.05$)، حيث أظهرت الفترة الثالثة (أي بعد 14 يوم) أعلى تغيير لوني. كما أظهر التفاعل بين الأسطح الخزفية غير الملمعة ومستخلص القات أو الشاي الأحمر زيادة ذات دلالة إحصائية في تغير اللون بمرور الوقت ($p<0.05$)، بينما لم يظهر تفاعلهم مع البيبسي أو الماء المقطر فروق ذات دلالة إحصائية ($p>0.05$). وأظهر التفاعل بين الأسطح الخزفية الملمعة وخلاصة القات زيادة ذات دلالة إحصائية في تغير اللون بمرور الوقت ($p<0.05$)، بينما لم تظهر تفاعلاتهم مع أوساط الغمر الأخرى فروق ذات دلالة إحصائية ($p>0.05$). وأخيراً، لم يظهر التفاعل بين أسطح الخزف ذاتي الصقل والخزف المضاف إليه مادة الصقل فروق ذات دلالة إحصائية مع مرور الوقت ($p>0.05$).

الاستنتاجات: يلعب الوقت دورًا مهمًا وذو دلالة إحصائية في تغير لون الخزف الفلدسباثي. يتمتع القات بأعلى قدرة على التلوين يليه الشاي الأحمر حيث أن القات يحتوي على مادة التانين وبعض كميات الفلورايد والكروموفور بينما يحتوي الشاي الأحمر على أحماض التانيك والمركبات الفينولية التي قد تكوّن العوامل المسببة للتلوين. كما أظهر البيبسي أدنى قيم الأس الهيدروجيني مما تسبب في خشونة وتآكل السيراميك، ومع ذلك، كان لديه أقل قدرة على التلوين بسبب افتقاره لمادة تلوين. كما أظهرت مجموعتي الخزف ذاتي الصقل والخزف المضاف إليه مادة الصقل ثباتًا طويل المدى للون بشكل أفضل من مجموعة الخزف الملمع، إلا أن طريقة الخزف الملمع تعتبر بديلاً فعالاً وأكثر تفضيلاً حيث إنها تتمتع بقيم مقبولة لتغير اللون وخالية من عيوب طرق الصقل (الخزف ذاتي الصقل والخزف المضاف إليه مادة الصقل) التي تحدث عادةً بعد التركيب أو بعد إعادة تلميع أسطح الخزف المعدلة.