

التبييض في العيادة (تطبيق هلامات من بيروكسيد الهيدروجين بتركيز ٣٠ - ٣٥ ٪ لعدة دقائق). ولكن يمكن لعوامل متعلقة بالمرضى (العمر، لون الأسنان) أن تؤثر على نتيجة التبييض. وطريقة التبييض القوي لا تتغلب على طرق التبييض الأخرى من حيث تأثيرها المبيض ولكنها تزيد من خطر التعرض لتحسس الأسنان وشدة هذا التحسس.

تقديم

فيما يخص المظهر العام للأسنان تعتبر تغيرات لون الأسنان بشكل عام مزعجة من الناحية الجمالية أكثر من حالات سوء الإطباق، وبالتالي فإن تبييض الأسنان كان وما يزال من الإجراءات المفضلة بين الناس. وحتى عندما تؤدي المعالجة لتغير طفيف فقط في لون الأسنان فإن المرضى كثيراً ما يكون راضين عن النتيجة.

وتتوفر بشكل عام طرق مختلفة لتبييض الأسنان الحية، فيمكن أن يتم تقديم مادة التبييض من قبل طبيب الأسنان ليتم إستعمالها بشكل منتظم في البيت (في معظم الحالات عن طريق جبائر تبييض فردية في الأسلوب المسمى التبييض المنزلي) أو يتم تطبيقها في العيادة السنية (التبييض في العيادة). ويمكن تحريض فعل مادة التبييض في طريق التبييض في العيادة السنية بشكل إضافي بإستعمال منابع ضوئية أو ليزيرية أو حرارية (التبييض القوي، الصور ١ آ حتى د). وبما أن أساليب التبييض في العيادة وأساليب التبييض القوي تعتمد غالباً على استعمال مواد تبييض ذات تركيز أعلى من تلك المستعملة في التبييض المنزلي، فالسؤال المطروح هو: هل يؤدي استعمال مواد تبييض ذات تركيز أعلى والتحريض الضوئي أو

كيف يعمل تبييض الأسنان القوي

من الضروري قبل القيام بتبييض الأسنان القوي أن يتم فحص الأسنان بعناية. فهلامة التبييض ذات تركيز عالي وقد يؤدي إستعمالها لتتهيج الأسنان في حال وجود ثقب أو شقوق أو حشوات غير محكمة السد فيها. ولكي يحقق التبييض أعلى مستوى من تبييض الأسنان يجب أن يتم تنظيفها قبل القيام بالتبييض بعناية وتخليصها من اللويحات السنية. فلا أحد يريد بالطبع أن يبيض اللويحات السنية أو القلح السني. بعد ذلك تتم حماية اللثة والشفاه والخدين، وتطلى اللثة بهلامة وقاية تمنع تهيجها. ويعاني عدد قليل من المرضى من المنعكس البلعومي التقيؤي، الذي يطرأ بمجرد وجود جسم غريب داخل فمهم. ولا يحصل هذا المنعكس التقيؤي عادة عند تبييض الأسنان القوي، لأن هلامة التبييض تطلى فقط على السطح الخارجي للأسنان ولا حاجة فيه لإستعمال رقائق حاملة للهلامة. وتتم تغطية الشفاه من الداخل بشاش طبي كي لا تتعرض لملامسة هلامة التبييض. بعد ذلك يتم طلي الطبقة الأولى من الهلامة بشكل متجانس على الأسنان. وتترك الهلامة عادة لمدة ٢٠ دقيقة على الأسنان لتؤدي مفعولها. من ثم يتم بإستعمال مصباح ضوئي خاص تحريض الهلامة على القيام بفعلها بشكل مركز. بعد ذلك تتم إزالة الهلامة وطلاي طبقة جديدة. ويكرر هذا الإجراء ٣ - ٤ مرات حتى تصل الأسنان إلى اللون الفاتح المطلوب. بعد ساعة تقريباً تنتهي عملية التبييض ويتم نزع المادة الواقية عن اللثة والشفاه بحيث يمكن للمريض أن يغسل فمه.

لتسريع تفاعل التبييض. ويمكن بشكل عام من خلال التبييض الخارجي للأسنان الحية الحصول على درجات مختلفة من التبييض، مع كون طريقة التبييض هنا لا تختلف من حيث المبدأ عن التبييض في المنزل (استعمال هلامات من بيروكسيد الكارباميد بتركيز ١٠ - ١٥ ٪ على مدى عدة أيام) أو أساليب

تبييض الأسنان: هل يتفوق التبييض القوي للأسنان على أساليب التبييض الأخرى؟

ملخص: في التبييض القوي للأسنان يتم تطبيق هلامة تبييض ذات تركيز عالي من بيروكسيد الهيدروجين على الأسنان وتفعيلها بإستعمال منابع ضوئية أو ليزيرية أو حرارية

SUMMARY

BLEACHING: IS POWERBLEACHING BETTER THAN THE REST?

Many dental offices are now using power bleaching to knock out tooth stains. While power whitening may utilize laser dentistry, it's less about the process and more about the substance. It's called power bleaching because of the high level of hydrogen peroxide, the active ingredient in tooth whitening gels.

During power teeth whitening, hydrogen peroxide turns into oxygen, which penetrates tooth enamel to break down stains set deep inside of the teeth. The higher the level of hydrogen peroxide, the more oxygen molecules are created — the greater the amount of oxygen, the more stains are removed and the whiter teeth will appear.

Power teeth whitening is faster and often more effective than using take-home teeth whitening trays alone. Basically it is not better than other methods but can increase risks for the patients, especially hypersensitivity of teeth.



Solutions for better, safer, faster dental care

Dentsply and Sirona have joined forces to become the world's largest provider of professional dental solutions. Our trusted brands have empowered dental professionals to provide better, safer and faster care in all fields of dentistry for over 100 years. However, as advanced as dentistry is today, together we are committed to making it even better. Everything we do is about helping you deliver the best possible dental care, for the benefit of your patients and practice.

Find out more on
dentsplysirona.com

Clinical Procedures

- Preventive
- Restorative
- Orthodontics
- Endodontics
- Implants
- Prosthetics

Platform Technologies

- CAD/CAM
- Imaging Systems
- Treatment Centers
- Instruments

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™



Dentsply
Sirona

1 أ: حتى ١٠ دقائق التبييض القوي بهلامة بيروكسيد الهيدروجين ٣٥٪ مع التحريض لضوء LED لدى مريضة بعمر ٢٣ سنة بلون أسنان أصلي A3



١ ب: ضبط المصباح الضوئي



١ أ: تطبيق هلامة التبييض بعد طلي مادة واقية للثة متصلبة بالضوء



١ د: تقدير نتيجة التبييض بعد ٢٤ ساعة من التبييض القوي. تبدو الأسنان باللون A1



١ ج: التحريض الضوئي لهلامة التبييض

الشفاف نسبياً يبدو النسيج الصلب للأسنان عاتماً وأكثر بياضاً. هذه الملاحظات قد تفسر سهولة تبييض الأسنان ذات اللون الأصفر الطبيعي مقارنة بالأسنان ذات اللون الفاتح. فلون السن يحدده بالدرجة الأولى العاج، المكون في القسم الأعظم منه من نسيج عضوي. وبالأخذ بعين الاعتبار أن الأسنان الصفراء تحتوي كمية أكبر من النسيج العضوي وبالتالي قاعدة أكبر لعلميات الأكسدة المحتملة، فإننا نجد هنا تفسير التأثير الأفضل لعمليات التبييض في الأسنان الصفراء منه في الأسنان الأفتح لوناً. ومن ناحية أخرى يكون تبييض أسنان كبار السن أصعب، ومن الممكن ان يعود ذلك إلى تراجع معدل النسيج العضوي مع تقدم العمر وبالتالي ارتفاع معدل تمعدن الأسنان.

وبينما تستعمل غالباً في أساليب التبييض المنزلي مواد تبييض ذات تركيز منخفض من

كربونات الصوديوم فهو مركب ناجم عن ترابط كربونات الصوديوم وبيروكسيد الهيدروجين، ويتم إنشطار هذا الأخير ليقوم بتأثيره خلال عملية التبييض.

ويمكن لمركبات البيروكسيد بفضول وزنها الجزئي المنخفض أن تنتشر داخل الماشر المينائية وبالتالي تدخل إلى قلب بنية السن الصلبة. ونتيجة عمليات أكسدة وإرجاع تتفكك البيروكسيدات إلى جذور أكسجينية غير ثابتة وذات نشاط تفاعلي كبير. وقد ساد الاعتقاد لوقت طويل بأن هذه الجذور تقوم بتفكيك الروابط المضاعفة للجزئيات الأكبر المسببة للون (حاملات اللون) بحيث ينتج عن ذلك جزئيات لا لون لها. ولكن الأبحاث الحديثة تظهر أن تركيز حاملات اللون الكبيرة في الميناء منخفض جداً وأن فعل التبييض ربما يستند بدرجة أكبر إلى عمليات أكسدة للنسيج العضوي. من خلال أكسدة النسيج العضوي

الحراري لها إلى تحسين فعلي في نتيجة المعالجة. ومن جهة أخرى يمكن بأستعمال مواد تبييض عالية التركيز أن يزداد خطر الآثار الجانبية لهذه المواد.

لذا سنقوم فيما يلي بمقارنة آليات التأثير الأساسية ومفعول أساليب التبييض المختلفة وآثارها الجانبية مع بعضها، ومن ثم نحاول الإجابة على السؤال حول أفضلية أسلوب التبييض القوي على طرق التبييض الأخرى.

آلية التبييض

تحتوي منتجات التبييض النموذجية على بيروكسيد الهيدروجين الصافي (H₂O₂) وبيروكسيد الكارباميد أو بيركربونات الصوديوم. بيروكسيد الكارباميد هو مركب عضوي يتحلل بنسبة ١:٢ إلى اليوريا وبيروكسيد الهيدروجين. أما بيروكسيد

CITO mini®

YES!



I WANT

THE CITO MINI®

MADE BY DENTAURUM.

More than 20 years of expertise, reliability
and innovation in implantology – worldwide.
Say yes!



 **DENTAURUM**
IMPLANTS

المستعملة، بحيث تصعب المقارنة بين أساليب التبييض. ويمكن رغم ذلك أن نعتبر أن التطبيق الطويل المدى (عدة ساعات في اليوم، لمدة ١٠ حتى ١٤ يوم) لهلامات التبييض ذات التركيز المنخفض في التبييض المنزلي والتبييض لمدة قصيرة بإستعمال هلامات تبييض عالية التركيز في العيادة السنية يؤديان إلى نتائج تبييض متشابهة.

ويبدو أن فعل التبييض يتعلق باللون الأصلي للأسنان وبعمق المريض، أي أن الأسنان ذات اللون الأغمق أو الأسنان الصفراء اللون وأسنان المرضى الأصغر سناً تظهر نتائج تبييض أفضل. ويتأثر الفعل المباشر للتبييض على ذلك بمواد ملونة (مثل النيكوتين والقهوة)، لكن لون أسنان المدخنين يتحول بسرعة أكبر بعد التبييض إلى لون قاتم من أسنان غير المدخنين.

ومن اللافت للنظر أن التحريض الضوئي للتبييض بغض النظر عن المنبع الضوئي لا يؤدي إلى نتائج تبييض أفضل، طالما تم استعمال منتجات عالية التركيز (ف ٢٥٪ من H2O2). ويتحسن فعل التبييض مع التحريض الضوئي بنسبة بسيطة فقط في هلامات التبييض ذات تركيز H2O2 بقيمة ١٥ - ٢٠٪، أما بعد عدة أسابيع فلم يظهر أي فرق بين التبييض في العيادة والتبييض القوي. وربما يرجع ذلك إلى تحرر كمية كافية من الجذور الحرة عند استعمال هلامات التبييض العالية التركيز تقوم بفعل التبييض، بحيث لا يمكن تحسين هذا الأثر التبييض من خلال التحريض الإضافي بالضوء. وينحصر الفارق في حالة التبييض القوي بتقصير مدة المعالجة. ويمكن عند استعمال هلامات التبييض ذات تركيز H2O2 بقيمة ١٥ - ٢٠٪ أن يؤدي التحريض الضوئي إلى تعويض التركيز المنخفض للجذور المرجعة. ولا يوجد كذلك من حيث ثبات نتائج معالجة التبييض أي فوارق بين التبييض المنزلي وأساليب التبييض في العيادة أو التبييض القوي.

ولا تتوفر لدينا اليوم إلا دراسات قليلة حول فاعلية طرق التبييض في الأسنان ذات الصفات البنيوية الخاصة (مثل التبضع بالفلور، أو التلون بالتيتراسيكلين). في حين لا تتوفر لدينا حتى اليوم أي دراسات مقارنة حول فاعلية طرق التبييض المختلفة في هذا المجال.



٢: التحريض الضوئي بمصباح التصليب الهالوجيني

ويمكن استعمال مصابيح تصليب الكومبوزيت العاملة بالهالوجين أو البلاسما أو الصمامات الثنائية المضيئة LED كمنابع ضوئية للتبييض، وبعض هذه المصابيح مزود بألية عمل خاص للتبييض (الصورة ٢). وتسمح أنظمة خاصة للتبييض القوي بتعريض القوس السني بكامله للضوء (قارن الصور ١ آ حتى د). وتصدر هذه المصابيح ضوءاً أزرق يمتص بشكل جيد من هلامات التبييض الملونة باللون الأحمر ويكون غير قادر على الدخول في بنية الأسنان الصلبة إلا بقدر بسيط. وكبدل عن ذلك يستعمل الليزر، الذي يكون تأثيره مختلفاً تبعاً لطول الموجة وإستطاعة الجهاز وشكل الإشارة التي يصدرها. وتبدو أجهزة الليزر ذات طول الموجة في مجال الضوء الأزرق أو الأخضر أكثر ملائمة للتبييض القوي، وهي أمواج يكون معدل امتصاصها من قبل الماء أو النسج السنية الصلبة منخفضاً نسبياً.

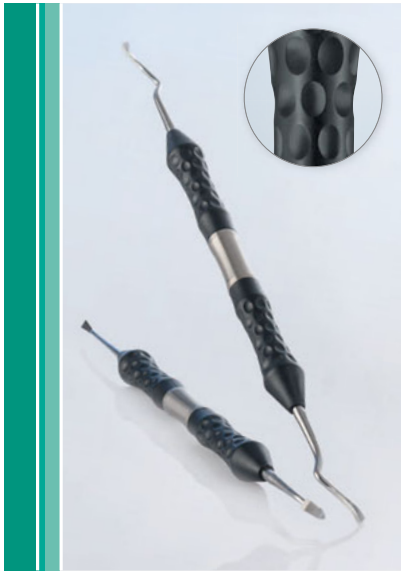
تأثير التبييض

تؤدي طرق التبييض في المنزل (جباثر تبييض بهلامة بيروكسيد الكارباميد بتركيز ١٠ - ١٥ ٪) وكذلك طرق التبييض في العيادة عموماً إلى رفع إضاءة لون الأسنان لعدة درجات، في حين لم يتم تبين أي إختلاف بين الطريقتين في الدراسات النظامية أو من حيث تقدير المرضى. ولكن الأبحاث السريرية المراعاة في الدراسات النظامية تشير إلى أختلافات كبيرة في طول مدة فعل التبييض وتركيز مادة التبييض

الماء الأكسجيني (مثلاً ١٠ - ١٥ ٪ بيروكسيد الكارباميد)، فإن المواد المستعملة في التبييض في العيادة تحتوي على ماء أكسجيني بتركيز يتراوح من ٣٠ - ٣٥ ٪. ويمكن استعمال منابع تحريض ضوئية أو ليزيرية أو حرارية لتنشيط التأثير.

ويتم تسريع تفكك بيروكسيد الهيدروجين وتحرير جذور الهيدروكسيل المرجعة من خلال رفع درجة الحرارة (التحفيز الحراري). فرفع درجة حرارة الهلام حوالى ٩٠ ° مئوية يسرع التفكك بمعدل ٢,٢ ضعف. ولكن تسخين هلامه التنظيف محدد من الناحية السريرية، لأن التسخين الزائد قد يؤدي لب السن. ويعتبر التسخين بمعدل ٥,٥ درجة مئوية هو الحد الذي قد يؤدي للتخرب الحراري لللب.

عند تحفيز هلامه التبييض بالضوء يتم أمتصاص قسم من الأشعة الضوئية التي تتحول إلى طاقة حرارية. ولتحسين أمتصاص الضوء وبالتالي رفع الحرارة أضيفت مواد ملونة إلى بعض هلامات التبييض. فمادة الكاروتين الحمراء اللون تحسن مثلاً أمتصاص اللون الأزرق. ويمكن رفع معدل تحرير جذور الهيدروكسيل مباشرة بالإنحلال الضوئي، الذي يؤدي فيه أمتصاص الضوء بحد ذاته إلى تفعيل إنشطار رابطة بيروكسيد الهيدروجين إلى جذري هيدروكسيل.



Aesculap® Ergoperio

The New Class of Excellence

Ergoperio combines modern design with unique ergonomics and top functionality

- Flawless performance
- Easy-to-grip surface
- Pleasant ergonomics
- Pioneering aesthetics



The Winner of the
iF DESIGN AWARD 2015
Category Medicine/Healthcare

Aesculap – a B. Braun company

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen
www.aesculap-dental.de



٣: تهيجات اللثة نتيجة الحماية غير الكافية للثة خلال تطبيق هلامة التبييض

وشدة فرط الحساسية. فالأسنان القاتمة اللون أو الصفراء تحتوي على ما يبدو كمية أكبر من النسيج العضوي الذي يقلل من دخول H₂ O₂ إلى نسيج السن.

ويزداد خطر التعرض لفرط الحساسية في حالة التبييض القوي بالمقارنة مع التبييض في العيادة السنية دون التحريض الضوئي لهلامة التبييض. ويمكن أن يؤدي من جهة إلى ارتفاع غير مرغوب في درجة الحرارة في لب السن، مما يؤدي في بعض الظروف إلى تحريض ردود فعل التهابية. ومن جهة أخرى يسرع ذلك إختراق البيروكسيد للنسج الصلبة للأسنان في اللب.

الخلاصة

حسب المعلومات المتوفرة لدينا اليوم لا يمكننا أن ننصح بإتباع التبييض القوي، لأنه لا يؤدي إلى نتائج تبييض أفضل مقارنة بأساليب التبييض الأخرى، بل يمكن أن يزيد من خطر التعرض لفرط الحساسية.

تأثيرات جانبية غير مرغوبة

يذكر من بين التأثيرات الجانبية المتكررة للتبييض الخارجي فرط التحسس المؤقت وتهيجات الأغشية المخاطية. ويجب خاصة عند استعمال الهلامات ذات التركيز العالي تغطية اللثة لتجنب الحروق الكيماوية (الصورة ٣).

ربما يرجع فرط التحسس الطارئ في إطار معالجة التبييض إلى مسارات التهابية (التهابات لبية قابلة للعكس)، قد تنجم عن إختراق البيروكسيد لللب السن. ويكون دخول H₂ O₂ إلى بنية السن الصلبة متعلقاً بالتركيز ومدة التأثير، أي كلما كان تركيز هلامة التبييض أكبر وكلما طال مدة تطبيقها، كلما كانت ردود الفعل الإلتهابية لللب السن أقوى. وتذكر هنا كأسباب إضافية فعل التجفيف وتحريض مستقبلات الأذية Nociceptor بتأثير البيروكسيد. ولكن فرط التحسس يكون غالباً قابلاً للعكس ويتراجع بعد الإنتهاء من عملية التبييض.

وتشير الدراسات النظامية أن احتمال التعرض لفرط الحساسية وكذلك شدة الأعراض المرضية في حالة التبييض في العيادة السنية أعلى بقليل منه في حال التبييض المنزلي. لكن يبدو أن اللون الأصلي للأسنان قد يؤثر على تشكل فرط الحساسية: فكلما كان لون الأسنان الأصلي أكثر قتامة كلما أنخفض عدد حالات

Prof. Dr. med. dent. Annette Wiegand
Jana Peterson
Universitätsmedizin Göttingen
Robert-Koch-Straße
4037073 Göttingen, Germany
jana.peterson@med.uni-goettingen.de