

- Verificați ritmul cardiac cu un DEA, dacă este disponibil. AED vă poate instrui să aplicați un șoc electric inimii victimei înainte de a continua compresile toracice;
- Continuați RCP la un adult ca C-R-R (compresii toracice, căi respiratorii, respirație) 30:2 — Efectuați 30 de compresii toracice urmate de 2 respirații de salvare. La copii și sugari, noile linii directoare subliniază gestionarea căilor respiratorii care vizează o frecvență de 20 până la 30 de respirații pe minut atunci când primesc RCP cu căile respiratorii avansate în poziție sau respirație de salvare;
- Îngrijiri după resuscitare.

Cuvinte cheie

cabinet stomatologic, siguranță, suport vital de bază

Declarație

Informațiile din această Declarație de politică s-au bazat pe cele mai bune dovezi științifice disponibile la momentul respectiv. Poate fi interpretat ca reflectând sensibilitățile culturale predominante și constrângerile socio-economice.

References. Referințe.

1. Wong CX, Brown A, Lau DH, et al. Epidemiology of Sudden Cardiac Death: Global and Regional Perspectives. *Heart Lung Circ.* 2019 Jan;28(1):6-14. Available from: doi.org/10.1016/j.hlc.2018.08.026

2. American Red Cross. Responding to emergencies: comprehensive first aid/CPR/AED. 2017. United States of America: The StayWell Company, LLC; 2017 Available from: <http://pchs.psd202.org/documents/mopsal/1539703875.pdf>

3. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Part

1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2020 Oct 20;142(16:2):S337-57. Available from: doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918

FOTOPOLIMERIZAREA INTRAORALĂ A MATERIALULUI PE BAZĂ DE RĂȘINĂ

ADOPTAT de Adunarea Generală a FDI în septembrie 2021 de la Sydney, Australia

Context

Materialele pe bază de rășină direct fotopolimerizată (RBM) și unitățile dentare de fotopolimerizare (LCU) au devenit omniprezente în clinicile dentare din întreaga lume. Recent, materiale noi care folosesc fotoinițiatori alternativi în plus față de camforchino-nă și noi LCU care emit diferite spectre de lumină au devenit disponibile pentru practica clinică. Spre deosebire de spectrul larg de emisie al luminilor cuarț-tungsten-halogen (QTH), lungimea de undă emisă a unor LCU cu diode emițătoare de lumină (LED) sau LCU-uri laser poate fi prea îngustă pentru a activa toți fotosensibilizatorii mai noi. O astfel de incompatibilitate fizico-chimică este îngrijorătoare deoarece succesul clinic și biocompatibilitatea RBM (de exemplu, compozite rășină, adezivi, rășini ortodontice, agenți de lipire și etanșanți) depind de cât de bine sunt fotopolimerizate în cavitatea bucală.^{1,2} Această declarație de politică abordează această problemă adesea nerecunoscută și oferă recomandări în timp util pentru fotopolimerizarea intraorală.

Domeniul de aplicare

Această Declarație de politică FDI evidențiază aspecte importante pentru utilizarea corectă a di-

compressions, airway, breathing) 30:2 — Give 30 chest compressions followed by 2 rescue breaths. In children and infants, new guidelines stress airway management aiming for a rate of 20 to 30 breaths per minute when receiving CPR with advanced airway in place or rescue breathing;

- Post resuscitation care.

Keywords

dental practice, safety, basic life support

Disclaimer

The information in this Policy Statement was based on the best scientific evidence available at the time. It may be interpreted to reflect prevailing cultural sensitivities and socio-economic constraints.

INTRAORAL LIGHT CURING OF RESIN BASED MATERIAL STATEMENT

ADOPTED by FDI General Assembly September, 2021 in Sydney, Australia

Context

Light-cured direct resin-based materials (RBMs) and dental light-curing units (LCUs) have become ubiquitous in dental clinics worldwide. Recently, novel materials using alternative photoinitiators in addition to camphorquinone and new LCUs emitting different spectra of light have become available for clinical practice. In contrast to the broad emission spectrum of quartz-tungsten-halogen (QTH) lights, the emitted wavelength of some light-emitting diode (LED) LCUs or laser LCUs may be too narrow to activate all of the newer photosensitizers. Such physico-chemical incompatibility is concerning because the clinical success and the biocompatibility of RBMs (e.g. resin composites, adhesives, orthodontic resins, luting agents and sealants) depend on how thoroughly they are light-cured in the mouth.^{1,2} This policy statement addresses this often unrecognized problem and provides timely recommendations for intraoral light-curing.

Scope

This FDI Policy Statement highlights important aspects for the correct use of different LCUs (e.g. QTH, LED and Laser) in dental practice. It indicates

feritelor LCU (de exemplu, QTH, LED și Laser) în practica stomatologică. Acesta indică faptul că sunt necesare îndrumări și educație profesională cu privire la utilizarea adecvată a LCU (de exemplu, efectele poziției vârfului, mișcării, angulației și timpului de expunere).¹

Definiții

Ieșire radiantă (mW/cm²):

Puterea radiantă a radiației electromagnetice emisă de o suprafață pe unitate de suprafață.

Iradierie (mW/cm²):

Puterea radiantă a radiației electromagnetice primite de o suprafață pe unitate de suprafață. Notă: iradierea este măsurată la diferite distanțe de la sursă și este egală cu ieșirea la 0 mm de vârf.

Spectrul de emisie (nm):

Gama de lungimi de undă ale radiației electromagnetice emise de sursa de lumină.

Putere radiantă spectrală/Flux spectral (mW/nm):

Puterea radiantă a radiației electromagnetice emisă, transmisă, reflectată sau primită pe unitatea de lungime de undă.

Uniformitatea fasciculului luminos:

Omogenitatea atât a iradierii, cât și a puterii radiante spectrale pe fasciculul de lumină de la sursa de lumină.

Fotoinițiator:

Componentă chimică a RBM fotopolimerizată care, atunci când este activată de o anumită lungime de undă a luminii vizibile, inițiază polimerizarea RBM.

Fotosensibilizant:

Componentă chimică a unui sistem fotoinițiator care reacționează cu un accelerator pentru a produce specii reactive pentru polimerizarea RBM. Notă: Camforchinona este foarte des folosită ca fotosensibilizant și o amină alifatică este folosită ca accelerator.

Principii

Succesul pe termen lung al restaurărilor depinde de mulți factori. Fotopolimerizarea adecvată este o problemă importantă, dar de obicei subestimată. Selectarea și utilizarea corectă a LCU intra-orale sunt esențiale pentru siguranța pacienților și operatorilor, precum și pentru succesul pe termen lung al restaurărilor dentare directe și al altor materiale dentare fotopolimerizabile intraoral.¹ Utilizarea în siguranță a LCU necesită ochi adecvat. -protecție.

Politică

Conform standardelor ISO (10650:2018 și 4049:2019)⁴, producătorii de materiale dentare fotopolimerizabile ar trebui să furnizeze informații clare cu privire la lungimile de undă specifice ale luminii, iradierea, timpul de expunere și grosimea maximă a RBM pentru a asigura o fotopolimerizare suficientă. În plus, ar trebui să ofere informații clare cu privire la caracterizarea LCU-urilor în ceea ce privește puterea radiantă emisă, exitanța radiantă, pierderea de iradiere la distanță, spectrul de emisie și zona de vârf activă și să afișeze specificațiile privind transmisia luminii și uniformitatea fasciculului. Producătorii

that professional guidance and education on the appropriate use of LCUs (e.g. the effects of tip position, movement, angulation and exposure time) are needed.¹

Definitions^{1,3}

Radiant exitance (mW/cm²):

Radiant power of electromagnetic radiation emitted by a surface per unit area.

Irradiance (mW/cm²):

Radiant power of electromagnetic radiation received by a surface per unit area. Note: the irradiance is measured at various distances from the source, and it equals exitance at 0 mm from the tip.

Emission spectrum (nm):

Range of wavelengths of electromagnetic radiation emitted by the light source.

Spectral radiant power/Spectral flux (mW/nm):

Radiant power of electromagnetic radiation emitted, transmitted, reflected, or received per unit wavelength.

Light beam uniformity:

Homogeneity of both the irradiance and spectral radiant power across the light beam from the light source.

Photoinitiator:

Chemical component of light-cured RBMs that, when activated by a specific wavelength of visible light, initiates the polymerization of the RBMs.

Photosensitizer:

Chemical component of a photoinitiator system that reacts with an accelerator to produce reactive species for polymerization of the RBMs. Note: Camphorquinone is very often used as a photosensitizer and an aliphatic amine is used as an accelerator.

Principles

Long-term success of restorations depends on many factors. Adequate light curing is an important but commonly underestimated issue. The correct selection and use of intra-oral LCUs are essential for the safety of patients and operators as well as for the long-term success of direct dental restorations and other intraorally light-cured dental materials.¹ The safe use of LCUs requires appropriate eye-protection.

Policy

According to ISO standards (10650:2018 and 4049:2019)⁴, manufacturers of light-curable dental materials should provide clear information on the specific wavelengths of light, irradiance, exposure time and the maximum thickness of the RBM for assuring sufficient light-curing. Furthermore, they should give clear information on characterizing the LCUs regarding emitted radiant power, radiant exitance, irradiance loss over distance, emission spectrum and active tip area, and display specifications on light transmission and beam uniformity. Manufacturers of both light-curable dental materials and LCUs need to provide data required by standardized test methods and meet standardized

atât de materiale dentare fotopolimerizabile, cât și de LCU trebuie să furnizeze datele cerute de metodele de testare standardizate și să îndeplinească etichetarea standardizată și instrucțiunile de cerințe de utilizare.⁵

FDI sprijină următoarele recomandări:

- Medicii stomatologi ar trebui să verifice dacă lungimile de undă ale luminii emise de LCU sunt utilizate în mod corespunzător cu cele specificate de producătorul RBM.
- Trebuie respectate grosimea maximă de creștere a materialului și timpul de expunere recomandat de producător.
- Culorile/nuanțe mai închise și/sau mai opace ale aceluiași produs pot necesita timpi de expunere mai lungi și/sau poate fi necesar să fie aplicate cu grosimi mai mici.
- Ieșirea radiantă medie a LCU-urilor ar trebui să fie în intervalul de la 500 la 2000 mW/cm². Zonele de la vârful LCU-urilor care emit o ieșire radiantă sub 500 mW/cm² pot avea ca rezultat o fotopolimerizare insuficientă și peste 2000 mW/cm² poate crea iritații termice și/sau leziuni ale țesuturilor bucale.⁵ Este necesară atenție atunci când se utilizează LCU cu putere mare (peste 2.000 mW/cm²) care susțin timpi de expunere foarte scurți (1-5 secunde). Deși unele compozite lipite cu rășini (RBC) sunt potrivite cu anumite LCU de mare putere cu timp de întărire scurt, este posibil ca LCU de mare putere să nu vindece în mod adecvat toate RBC.
- Performanța LCU-urilor trebuie verificată în mod regulat, deoarece ieșirea radiantă (adică iradierea la vârful luminii) se poate modifica în timp. În plus, este important ca unitatea să fie încărcată regulat și vârful să fie curat și aseptice.
- Fotopolimerizarea materialelor rășinoase depinde și de angularea vârfului luminii și distanța de la vârful luminii la material.^{2,6} În cavitățile adânci, timpul de expunere trebuie prelungit pentru a compensa pierderea iradierii.
- O evaluare standardizată este obligatorie pentru eficacitatea dispozitivelor de protecție a ochilor clinicianului, fie atașate la un LCU, portabili sau ca ochelari de protecție. Este necesară educația profesională privind utilizarea adecvată a LCU (de exemplu, efectele poziției vârfului, mișcării sau angulației).^{1,7}
- Medicii stomatologici ar trebui să ofere instrucțiuni esențiale și supraveghere atunci când dispozitivele de fotopolimerizare sunt utilizate de către alți membri ai echipei stomatologice și să se asigure că respectivul personal este instruit corespunzător și înțelege principiile și recomandările profesionale privind fotopolimerizarea descrise mai sus.

labelling and instructions of requirements for usage.⁵

FDI supports the following recommendations:

- Dental practitioners should check that the wavelengths of light emitted by the LCUs are used appropriately to those specified by the manufacturer of the RBMs.
- The maximum increment thickness of the material and the exposure time recommended by the manufacturer should be followed.
- Darker and/or more opaque colors/shades of the same product may require longer exposure times and/or may need to be applied in smaller increment thicknesses.
- The average radiant exitance of the LCUs should be in the range of 500 to 2000 mW/cm². Areas at the tip of the LCUs that emit a radiant exitance below 500 mW/cm² may result in insufficient photocuring, and above 2000 mW/cm² may create thermal irritation and/or damage to oral tissues.⁵ Care is required when using high output LCUs (above 2,000 mW/cm²) that advocate very short exposure times (1-5 seconds). Although some resin bonded composites (RBCs) are matched to certain high output LCUs with short curing-time, high output LCUs may not adequately cure all RBCs.
- The performance of LCUs needs to be checked regularly as the radiant exitance, (i.e. irradiance at the light tip) may change over time. In addition, it is important that the unit is regularly charged and the tip is clean and aseptic.
- Photocuring of resin materials also depends on the angulation of the light tip and distance from the light tip to the material.^{2,6} In deep cavities, the exposure time should be prolonged to compensate for the loss of irradiance.
- A standardized assessment is mandatory for the efficacy of devices to protect the clinician's eyes, either attached to an LCU, handheld or as protective goggles. Professional education on the appropriate use of LCUs (e.g. the effects of tip position, movement, or angulation) is needed.^{1,7}
- Dental practitioners should provide essential instruction and supervision when light-curing devices are used by other members of the dental team, and make sure that those personnel are trained appropriately and understand the principles and professional recommendations on light curing as described above.

Further research on the safety and efficiency of LCUs and dental materials should be encouraged.

Keywords

Light-curing unit, restorative materials, resin composite, light-curable, photo-polymerization, photoinitiator, LED LCU

Ar trebui încurajate cercetările suplimentare privind siguranța și eficiența LCU și a materialelor dentare.

Cuvinte cheie

Unitate fotopolimerizare, materiale de restaurare, compozit rășină, fotopolimerizare, fotopolimerizare, fotoinițiator, LED LCU

Declarație

Informațiile din această Declarație de politică s-au bazat pe cele mai bune dovezi științifice disponibile la momentul respectiv. Poate fi interpretat ca reflectând sensibilitățile culturale predominante și constrângerile socio-economice.

References. Referințe.

1. Price RB, Ferracane JL, Shortall AC. Light-Curing Units: A Review of What We Need to Know. *J Dent Res.* 2015;94: 1179-86.
2. Maktabi H, Ibrahim M, Alkhubaizi Q, et al. Underperforming light curing procedures trigger detrimental irradiance-dependent biofilm response on incrementally placed dental composites. *J Dent.* 2019;88: 103-110.
3. Kirkpatrick SJ. A primer on radiometry. *Dent Mater.* 2005;21: 21-6.
4. International Organization for Standardization. *Dentistry-Powered polymerization activators*. International Organization for Standardization ISO. Document number: 10650:2018(en). Available from: <https://www.iso.org/standard/73302.html> [Accessed 27 November 2020].
5. Park SH, Roulet JF, Heintze SD. Parameters influencing increase in pulp chamber temperature with light-curing devices: curing lights and pulpal flow rates. *Oper Dent.* 2010;35(3): 353-61.
6. Konerding KL, Heyder M, Kranz S, et al. Study of energy transfer by different light-curing units into a class III restoration as a function of tilt angle and distance, using a MARC Patient Simulator (PS). *Dent Mater.* 2016;32: 676-86.
7. Fluent MT, Ferracane JL, Mace JG, Shah AR, Price RB. Shedding light on a potential hazard: Dental light-curing units. *J Am Dent Assoc.* 2019;150: 1051—1058.

Disclaimer

The information in this Policy Statement was based on the best scientific evidence available at the time. It may be interpreted to reflect prevailing cultural sensitivities and socio-economic constraints.