



LIGHT INSTRUMENTS
RISE ABOVE TECHNOLOGY
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛАЗЕРА LiteTouch™ Er: YAG (компании Light Instruments, LTD.) в условиях распространения коронавирусной инфекции

Введение

В настоящее время весь мир преодолевает непростой период пандемии, вызванной распространением коронавирусной инфекции (COVID-19). Ввиду отсутствия надлежащей терапии или вакцины, Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) были даны основные рекомендации по профилактике распространения коронавирусной инфекции. В их число входят соблюдение правил респираторной гигиены и дистанции в общественных местах, регулярное мытье рук. Задача стоматологической клиники в данных условиях заключается в необходимости снижения риска передачи вируса от пациентов к персоналу и от пациента к пациенту. Основным путем передачи COVID-19 – контактный, поэтому дезинфекция поверхностей также приобретает крайне важное значение.¹



Аэрозоль в стоматологических клиниках Charifa Zemouri и соавт. в статье, опубликованной в журнале PLOS ONE в мае 2017 года, отмечают, что источниками аэрозолей в стоматологических клиниках являются ультразвуковые скалеры, турбинные стоматологические наконечники, трехкомпонентные шприцы и пистолеты для подачи воды и воздуха.

Основная опасность заражения кроется в небольшом расстоянии между пациентом и врачом во время использования наконечника. Среднее давление воздуха в большинстве турбинных наконечников составляет 40 psi, расход воды – около 30 мл/мин. 3–5 Водно-воздушная смесь под давлением провоцирует появление мелкодисперсного аэрозольного потока, в состав которого так или иначе входит слюна пациента. Этот поток попадает в дыхательные пути специалиста, минуя обычную маску. Даже маска класса FFP3 сохраняет свою эффективность только в сухой среде.

Стоматологический лазер Er: YAG (Light Instruments, Ltd.) не был включен Charifa Zemouri и соавт. в список источников аэрозоли в стоматологической клинике.

Благодаря использованию лазера LiteTouch™ Er: YAG в стоматологических клиниках существенно сокращается риск возникновения аэрозоля.

Давление воздуха и расход воды в эрбиевом лазере LiteTouch™ имеет 8 уровней. Минимальное давление воды составляет 8,5 psi, а расход воды всего 4 мл/мин. Однако, у лазера LiteTouch™ есть еще одно преимущество. Благодаря новейшей функции LiteTouch™ можно полностью отключить подачу воздуха и воды, что позволяет стоматологам выбрать один из 4 вариантов работы: без распыления воздуха и воды, работа только с воздухом (без распыления воды), работа только с водой (без распыления воздуха) или с распылением воды и воздуха, регулируя между 8 уровнями, доступными для LiteTouch™.

Риск передачи бактерий и вирусов (включая COVID-19), вызванный возникновением аэрозоля при работе с вращающимися инструментами, значительно снижается при использовании стоматологического лазера LiteTouch™ Er: YAG.

Как стоматолог может сократить количество аэрозоля в кабинете, для снижения риска распространения вируса?

Для обработки твердых тканей – препарирования или удаления эмали, дентина, кариеса или костной ткани, вместо использования вращающихся инструментов, таких как турбинные и угловые наконечники, лучше и безопаснее использовать лазер LiteTouch™ Er: YAG. Стоматолог может выполнить некоторые из этих процедур с помощью лазера LiteTouch™ только с системой подачи охлаждающей воды и без воздушного распыления, что снижает риск заражения аэрозолем. Для обработки мягких тканей, лазер LiteTouch™ может использоваться совсем без распыления воды и воздуха, что снижает риск заражения вследствие распыления аэрозоля.

При использовании щадящего метода лечения лазером LiteTouch™ в режиме субабляционной энергии, стало возможным проводить операции без распыления воздуха и воды или с небольшим количеством воды, избегая образование аэрозоля.





Распространение дентинных опилок за пределы полости рта: стоматологические наконечники по сравнению с лазером LiteTouch™ Er: YAG

При механическом, контактном способе препарирования зубов в результате вращения стоматологического бора возникают опилки, которые могут попадать за пределы полости рта и также содержать в себе потенциально опасные бактерии и вирусы.^{6,7}

Стоматологический лазер LiteTouch™ Er: YAG, использующий электромагнитную энергию, позволяет препарировать небольшие поверхности зубов в бесконтактном режиме, благодаря чему можно избежать образования дентинных опилок и их распространения за пределы полости рта.^{8,9,10}

Литература

1. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). *Le Infezioni in Medicina* 2020;2:185–191.
2. Charifa Zemouri, Hans de Soet, Wim Crielaard, Alexa Laheij. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. *PLOS ONE* 2017; May 22, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178007>
3. Cavalcanti BN, Serairdarian PI, Rode SM. Water flow in high-speed handpieces. *Quintessence International* 2005;vol 36 (5).
4. Yang WJ, Sun J. Effect of the spray pattern, water flow rate, and cutting position on the cutting efficiency of high-speed dental handpieces. *Int J Prosthodont* 2013;26(1):85–7.
5. International Organization for Standardization. ISO 14457: Dentistry – Handpieces and motors. International Standard. Geneva, Switzerland, 2012.
6. Nayan Bhandary, Asavari Desai, Y Bharath Shetty. High speed handpieces *Journal of International Oral Health* 2014;6(1):130–132.
7. Von Fraunhofer JA, Siegel SC, Feldman S. Handpiece coolant flow rates and dental cutting.
8. Gabrić Pandurić D, Bago I, Katanec D, Zabkar J, Miletić I, Anić I. Comparison of Er:YAG laser and surgical drill for osteotomy in oral surgery: an experimental study *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70(11):2515–21.
9. Roly Kornblit The treatment approach to caries using the Er:YAG laser. *Laser-inter. magazine of laser dentistry* 2019;3.
10. Nicolas Rizcalla, Carl Bader, Tissiana Bortolotto, Ivo Krejc. Improving the efficiency of an Er:YAG laser on enamel and dentin. *Quintessence Int* 2012;42.
11. Idan Redenski, Sharonit Sahar-Helft, Adam Stabholz, Doron Steinberg, Er:YAG Laser Irradiation Induces Behavioral Changes in V. Harveyi. *Photomedicine and Laser Surgery* Volume XX, Number XX, 2017.
12. Henninger E, Berto LA, Eick S, Lussi A, Neuhaus KW. In Vitro Effect of Er: YAG Laser on Different Single and Mixed Microorganisms Being Associated with Endodontic Infections. *Photobiomodul Photomed Laser Surg* 2019;37(6):369–375.

Лазер LiteTouch™ Er: YAG — дезинфекция/ антибактериальные свойства

Дезинфекция удаленных тканей и оставшихся зубных тканей после препарирования с использованием лазера LiteTouch™ Er: YAG гарантирует стерильность и исключает распространение опасных инфекций.^{11,12} Стоматологический бор, разумеется, не обладает антибактериальными свойствами.

Заключение

Лазер LiteTouch™ Er: YAG имеет значительные преимущества для выполнения процедур с твердыми и мягкими тканями в сравнении с обычными инструментами.

В условиях распространения коронавирусной инфекции, лазер LiteTouch™ Er: YAG, в сравнении со стоматологическим наконечником, значительно уменьшает вероятность образования аэрозоли и брызг благодаря меньшему расходу воды и давлению воздуха. Лазер LiteTouch™ Er: YAG дезинфицирует и не допускает распространения дентинных опилок из полости рта в окружающую среду.

Для стоматологов и их пациентов лазер LiteTouch™ Er: YAG является более безопасным инструментом, чем стоматологический бор.