Chirurg 2020 · 91:1067

<https://doi.org/10.1007/s00104-020-01314-4>

Online publiziert: 19. November 2020

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

S. Wolf · M. Anthuber¹¹Klinik für Allgemein-, Viszeral- Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

Elektrische Operationsinstrumente in Zeiten der SARS-CoV2-Pandemie

Originalpublikation

Zakka K et al (2020) Electrocautery, diathermy, and surgical energy devices. Are surgical teams at risk during the COVID-19 pandemic? Ann Surg 2020 Jun 9;272(3):e257–e262

Hintergrund. Da die Übertragung des Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV2) meist durch Tröpfcheninfektion erfolgt, stellt sich die Frage, ob die intraoperative Aerosolbildung durch die Verwendung elektrischer Operationsinstrumente ein Risiko für das Personal darstellt.

Methoden. Dieses Review versucht, das Risiko einer potenziellen Übertragung von SARS-CoV2 durch chirurgischen Rauch einzuordnen und fasst Methoden zur Minimierung des potenziellen Risikos für das medizinische Personal zusammen.

Ergebnisse. Die Standpunkte chirurgischer Fachgesellschaften hinsichtlich einer Verwendung elektrischer Operationsinstrumente oder der Laparoskopie während der Corona-Pandemie sind uneinheitlich. Es gibt kaum valide Daten als Grundlage zur Einschätzung eines potenziellen Ansteckungsrisikos mit dem Corona-Virus durch Aerosolbildung im Operationsbereich.

Die Zusammensetzung von chirurgischem Rauch hängt stark von der jeweils verwendeten energetischen Methode ab. Die kleinsten Partikel mit einer Größe von 0,07 µm werden durch Elektrokauterisation (Diathermie), die größten (0,35–6,5 µm) durch Ultraschall-dissektoren verursacht. Zum Vergleich:

SARS-CoV2 hat einen Durchmesser von 0,05–0,25 µm. Partikel, welche kleiner als 2,5 µm sind, können sich in den Alveolen ablagern und erhöhen dadurch das Risiko einer potenziellen Infektion mit SARS-CoV2. Chirurgischer Rauch setzt sich mit bis zu 95 % aus Wasserdampf zusammen. Die verbleibenden 5 % bestehen u. a. aus Zelltrümmern, welche Bakterien, Viren und bösartige Zellen enthalten können. Auch wenn einige Studien infektiöse Partikel in chirurgischem Rauch nachweisen konnten (HPV, HIV, Staphylokokken), konnte der Nachweis des Risikos für eine Infektion über die Inhalation dieses Bioaerosols bisher nicht erbracht werden.

Da eine Übertragung von SARS-CoV2 durch chirurgischen Rauch möglich scheint, sollte das Risiko für das chirurgische Personal bestmöglich reduziert werden. Elektrische Operationsinstrumente können weiterhin verwendet werden, allerdings sollten diese mit einer Rauchabsaugung kombiniert werden. Bei Laparoskopien sollte der intraabdominelle CO₂-Druck reduziert und das Pneumoperitoneum kontrolliert über den letzten Trokar durch ein Ultrafiltrationssystem abgelassen werden. Das Tragen adäquater Schutzkleidung mit Schutzbrillen und speziellen Atemschutzmasken ist unverzichtbar. FFP3-Masken können 99 % aller Partikel >0,3 µm filtern und sollten daher bei der Anwendung elektrischer Operationsinstrumente der chirurgischen Maske vorgezogen werden.

Diskussion und Fazit. Dieses Review versucht einen Überblick über die vorhandene Literatur hinsichtlich des Risikos ei-

ner Übertragung von SARS-CoV2 durch chirurgischen Rauch zu geben. Letztlich gibt es hierzu noch keine verlässlichen Studien. Theoretisch können virale Partikel, auch SARS-CoV2, in Bioaerosolen wie chirurgischem Rauch enthalten sein. Eine Übertragung und folglich Infektion des chirurgischen Personals scheint möglich, kann bisher jedoch wissenschaftlich nicht belegt werden. Hierzu sind letztlich weitere Studien nötig. Eine adäquate Schutzkleidung des Operationspersonals ist unverzichtbar. Bei längerem Einsatz von Elektrokauterisation oder Diathermie in der offenen Chirurgie sollten FFP3-Masken eingesetzt werden. Um die Belastung mit chirurgischem Rauch zu minimieren, sollten Absaugvorrichtungen beim Einsatz elektrischer Instrumente verwendet werden. Laparoskopien scheinen kein erhöhtes Risiko darzustellen, das Pneumoperitoneum sollte jedoch kontrolliert über ein Filtrationssystem abgelassen werden [1].

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. M. Anthuber

Klinik für Allgemein-, Viszeral- Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Augsburg

Stenglinstr. 2, 86156 Augsburg, Deutschland
matthias.anthuber@uk-augsburg.de

Interessenkonflikt. S. Wolf und M. Anthuber geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. American College of Surgeons (2020) COVID-19: Consideration for optimum surgeon protection before, during and after operation. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection>. Zugriffen: 20.10.2020