

Durchführung von laparoskopischen Eingriffen während der Covid-19 Pandemie

Empfehlungen der Arbeitsgruppe für Endoskopische Gynäkologie der SGGG

- Seit der Verordnung 2 des Bundesrates zu Covid-19 vom 16.3.20: «auf nicht dringend angezeigte medizinische Eingriffe und Therapien ist zu verzichten (Art. 10a, Absatz 2)» werden keine Wahleingriffe oder weitere aus medizinischer Sicht nicht dringliche und damit verschiebbare Eingriffe und Behandlungen durchgeführt.
- Bei vermuteten oder dokumentierten Covid-19-positiven Patientinnen sollte die Operation, wenn keine unmittelbare lebensbedrohliche Situation vorliegt, bis zur vollständigen Genesung verschoben werden.
- Notfalleingriffe und Eingriffe bei Malignomen, die nicht verschoben werden können, werden weiterhin durchgeführt. Die meisten Notfalloperationen und viele gynäko-onkologische Eingriffe werden heutzutage in der Frauenheilkunde laparoskopisch durchgeführt. Die Vorteile der minimal-invasiven Verfahren im Vergleich zur konventionellen Laparotomie (geringere Morbidität, kürzere Hospitalisationszeit, usw...) konnten bei diesen Notfalleingriffen bereits wissenschaftlich nachgewiesen werden und gelten auch während der aktuellen Covid-19 Pandemie. Die Durchführung einer Laparoskopie bei Covid-19 positiven Patientinnen könnte jedoch die Gefahr einer potentiellen Kontamination des chirurgischen und pflegerischen Operationspersonals bedeuten.
- In der laparoskopischen Chirurgie ist ein wesentlicher Bestandteil der Technik die Einrichtung und Aufrechterhaltung eines künstlichen Pneumoperitoneums. Dies birgt das Risiko einer Aerosolexposition für das Operationsteam. Ultraschallskalpelle oder elektrische Geräte, die üblicherweise in der laparoskopischen Chirurgie verwendet werden, erzeugen eine große Menge an chirurgischem Rauch. Frühere Studien haben aktive Korynebakterien, Papillomaviren und H.I.V. im chirurgischen Rauch nachgewiesen (1-4). In einer Studie konnte sogar gezeigt werden, dass nach 10-minütiger intraoperativer Verwendung von Elektro- oder Ultraschallgeräten die Partikelkonzentration des Rauches in der laparoskopischen Chirurgie signifikant höher ist als in der traditionellen offenen Chirurgie (5). Der Grund könnte sein, dass sich aufgrund des «abgeschlossenen Raumes» und den entsprechenden geringen Gasbewegungen während des Pneumoperitoneums die Partikel in der Bauchhöhle konzentrieren. Das plötzliche Entweichen von CO₂ durch die Trokarventile, beim Ein- oder Ausführen der Trokare, der nicht luftdichte Austausch von Instrumenten oder die Erweiterung der Inzisionen zur Abdominalextraktion setzen dementsprechend das Operationsteam diesem Pneumoperitoneum-Aerosol aus.

- Das Risiko einer Aerosol-Kontamination ist in der laparoskopischen Chirurgie definitiv höher als in der offenen Chirurgie. Während der Covid-19 Pandemie muss dieses Risiko für das Operationsteam individuell gegen den Nutzen der oben erwähnten Vorteile der Laparoskopie für die Gesundheit und Genesung der Patientin abgewogen werden.
- Der Covid-19-Virus konnte im Blut infizierter Patienten nachgewiesen werden. Obwohl nicht bekannt ist, ob bei COVID-19 positiven Patientinnen es auch zu einer Kontamination des chirurgischen Rauchgases kommt, müssen bis zum Beweis des Gegenteils bei COVID-19 positive Patientinnen eine Kontamination des Rauches angenommen werden. Deshalb ist bei COVID-19 positiven Patientinnen bei Laparoskopien von einer hohen Kontaminationsgefahr auszugehen. Das Tragen von Schutzbrillen oder einer Maske mit Schutzfolie wird auch bei einer laparoskopischen Operation empfohlen. Entsprechend den BAG und WHO-Kriterien für Aerosol-generierenden Massnahmen im Rahmen des Atemwegsinfektes Covid-19 ist das Tragen einer FFP2 Maske jedoch nicht empfohlen (6).
- Eine routinemässige präoperative Testung aller Patientinnen macht aktuell keinen Sinn, da die zu Verfügung stehenden Tests bei asymptomatischen Patientinnen zu wenig sensitiv sind (Stand März 2020). Da laparoskopische Eingriffe ein hohes Kontaminationspotential aufweisen, sollten bei jeder Laparoskopie folgende Regeln beobachtet werden:
 - 1) Halten Sie den intraoperativen Pneumoperitoneumdruck und das CO₂-Insufflationsvolumen während den gesamten Eingriff auf ein möglichst niedriges Niveau, ohne die Exposition des Operationsfeldes zu beeinträchtigen.
 - 2) Treffen Sie während der Laparoskopie alle Massnahmen um ein Entweichen des intraabdominalen CO₂ zu vermindern:
 - Verschluss aller Ventile bevor die Trokare eingeführt werden (um ein Entweichen des Gases während dem Einführen zu vermeiden)
 - Unabhängig vom laparoskopischen Eingriff (auch bei diagnostischen Laparoskopien) werden Filterschlauchsets mit integrierter Rauchabsaugung oder Rauchgasfilter verwendet, um das intraabdominale Rauchgas entweichen zu lassen
 - Wenn möglich sollten Ballontrokare gebraucht werden, um ein akzidentelles Entfernen der Trokare zu verhindern
 - Wechseln der Instrumente (Ein- & Ausführen) auf ein Minimum beschränken
 - Wenn immer möglich sollte intrakorporell geknotet werden
 - Vor dem Entfernen von Gewebeproben oder von Material aus dem Abdomen (z.B. EUG) wird das Abdomen über einen Filterschlauch oder

- einem Rauchgasfilter zuerst vollständig entleert und die Insufflation gestoppt. Vor dem Wiederanstellen der Insufflation wird zuerst der entfernte Trokar mit geschlossenem Ventil wiedereingeführt und erst dann das Pneumoperitoneum wieder aufgebaut.
- Am Ende des Eingriffes wird das Pneumoperitoneum vollständig über einen Filterschlauch oder einem Rauchgasfilter abgelassen, bevor die Trokare entfernt werden.
- 3) Der Gebrauch von Ultraschall-Skalpell und Strom sollte minimiert werden, um die Rauchgasentwicklung so gering wie möglich zu halten.
- 4) Bei einer totalen Hysterektomie muss vor dem Entfernen der Gebärmutter durch die Vagina das Pneumoperitoneum vollständig über einen Filterschlauch oder einen Rauchgasfilter abgelassen werden, um ein plötzliches Freisetzen des gesamten Pneumoperitoneums zu verhindern.

Diese Empfehlungen werden regelmässig überprüft und entsprechend den Internationalen Empfehlungen aktualisiert.

Referenzen

- Capizzi P J, Clay R P, Battey M J. Microbiologic activity in laser resurfacing plume and debris. *Lasers in Surgery & Medicine*, 1998, 23: 172-174
- Hensman C. Chemical composition of smoke produced by high-frequency electrosurgery in a closed gaseous environment. *Surgical Endoscopy*, 1998, 12(8): 1017-1019
- Johnson G K, Robinson W S. Human immunodeficiency virus-1 (HIV-1) in the vapors of surgical power instruments, 1991, 33: 47-50
- Gloster H M, Roenigk R K. Risk of acquiring human papillomavirus from the plume produced by the carbon dioxide laser in the treatment of warts *J Am Acad Dermatol* 1995; 32: 436-441
- Li C I, Pai J Y, Chen C H. Characterization of smoke generated during the use of surgical knife in laparotomy surgeries. *J Air Waste Manag Assoc*, 2020, Feb 12 [online ahead of print]. DOI: 10.1080/10962247.2020.1717675.
- Advice on the use of masks in the community, during home care and in health care settings in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. WHO reference number: WHO/nCov/IPC_Masks/2020