

Oliver Heupel
Dr. med.

Der Einfluß von Insufflationsprofilen und Körperpositionen auf die laparoskopische Tumortherapie

Geboren am 01. Oktober 1977 in Frankfurt am Main

Staatsexamen am 18. Mai 2005 an der Johann – Wolfgang – Goethe Universität zu Frankfurt am Main

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Professor Dr. med. Carsten N. Gutt

In der Betrachtung der zahlreichen Studien, die die Auswirkungen der laparoskopischen Therapie auf das Verhalten von malignen Tumoren zum Gegenstand haben wird deutlich, daß diese eine mögliche Alternative zu der herkömmlichen offenen Behandlungsmethode darstellt.

Insbesondere die geringere Invasivität und die hiermit verbundenen experimentell und klinisch nachgewiesenen Vorteile charakterisieren diese Behandlungsmethode. Schon früh vermutete man einen die Prognose verbessernden Effekt u.a. durch eine bessere Protektion der Immunität.

Bei der Behandlung von Kolonkarzinomen werden momentan durch die laparoskopische Therapie Ergebnisse erzielt, die mit denen vergleichbar sind, wie sie durch die konventionelle Technik erlangt werden. Trotz allem gilt es die Technik der laparoskopischen Tumortherapie zu verbessern und die speziellen Effekte dieser Methode zu verstehen. Somit könnte die laparoskopische Tumorchirurgie Vorteile gegenüber der konventionellen darbieten.

Es ist bekannt, daß die Reduktion des portalen Flusses, wie sie gewöhnlich unter einem Pneumoperitoneum auftritt, zu einer Kompromittierung der hepatischen Immunität führen könnte. Einem potenten Immunsystem wird jedoch eine wichtige Rolle gerade in der Bekämpfung von malignen Erkrankungen zuteil. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, daß das Auftreten von Metastasen in der Leber durch die Kompromittierung der hepatischen Immunität wahrscheinlicher werden könnte.

Die Kenntnisse über das Verhalten des portalen Flusses liefern in diesem Zusammenhang wichtige Ansätze zur Verbesserung der laparoskopischen Tumorchirurgie. In der laparoskopischen Tumorchirurgie, unter Verwendung eines Pneumoperitoneums, scheint es notwendig, die hepatische Immunität durch eine möglichst geringe portalvenöse Flußminderung zu stützen. Operationstechnische Ansätze könnten genau diese Flußreduktion senken.

Ein intermittierendes Desufflieren des Pneumoperitoneums, sowie eine spezielle intraoperative Lagerung des Patienten könnten diese portale Flußreduktion mindern. Diese Effekte waren Gegenstand der vorliegenden Studie.

Wir verwendeten ein bewährtes und eigens modifiziertes Rattenmodell für die vorliegende Studie. Gemessen wurde der portale Fluß wurde unter Zuhilfenahme einer für diesen Zweck entwickelten Dopplermessvorrichtung.

Die Versuchsgruppen kennzeichneten sich durch Homogenität aus. Trotz kleiner Gruppengrößen war die Anwendung der statistischen Tests möglich.

Aus unseren Daten ist, trotz relativ kleiner Gruppen und interindividueller Variationen, ersichtlich, daß in diesem standardisierten Rattenmodell ein CO₂-Pneumoperitoneum mit einem intraabdominellen Druck von 9 mmHg, den portalvenösen Fluß signifikant um mehr als 30% erniedrigt.

Kurze Desufflationen des Pneumoperitoneums haben keine signifikante Erhöhung des verminderten portalvenösen Blutflusses ergeben. Zwar war der portale Fluß durch Desufflationen erhöht, jedoch war dies in der vorliegenden Studie nicht signifikant. Es scheint dennoch möglich, daß es Dekompressionsprofilen möglich ist eine Verbesserung der gesamten viszeralen Durchblutung zu bewirken.

Eine extreme Lagerung ($\pm 35^\circ$) in Kopf-hoch oder in Kopf-tief Position vermindert zusätzlich den unter einem Pneumoperitoneum herabgesetzten portalvenösen Blutfluß. Wir können postulieren, daß zur Protektion der hepatischen Immunität eine extreme intraoperative Lagerungen des Patienten vermieden werden sollten.

Nachfolgende Studien sollten eine Evaluierung der biologischen Wertigkeiten unserer Ergebnisse in Hinblick auf die hepatische Metastaseninzidenz bei soliden abdominellen Tumoren haben.