

Cornelia Magdalena Banz

Dr. med.

Klinische Faktoren einer Revisionsbedürftigkeit freier Lappentransplantationen unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes vasoaktiver Medikamente

Promotionsfach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Marcus Lehnhardt

Ziel meiner Dissertation war es mittels einer retrospektiven Analyse von Patienten der Klinik für Hand-, Plastische- und Rekonstruktive Chirurgie – Schwerbrandverletztenzentrum der BGU Ludwigshafen, in der Fachliteratur der vergangenen Jahre gängig angewandte und untersuchte klinische Faktoren einer Revisionsbedürftigkeit freier Lappentransplantationen, unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes vasoaktiver Medikamente, zu analysieren. Untersucht wurde bei insgesamt 149 Patienten die Durchführung einer freien Lappenplastik, prä-, intra- und postoperativer Verlauf, anhand verschiedener Risikofaktoren. Besonderes Augenmerk wurde auf den Zusammenhang sowohl einzelner Risikofaktoren als auch insbesondere der Gabe vasoaktiver Medikamente, vornehmlich Akrinor® und Dobutamin, zu einem Revisionsbedarf bzw. einem Lappenverlust in Folge gelegt.

Hierbei wurden 149 freie Lappenplastiken über einen Zeitraum von 17 Monaten untersucht. 75 freie Lappenplastiken mussten revidiert werden, in 12 Fällen kam es nach Revision dennoch zu einem Lappenverlust. Die initiale Erfolgsrate lag bei 49,7%, die sekundäre Erfolgsrate bei 42,3%, die Gesamterfolgsrate betrug somit 91,9% und 84,8% aller Revisionseingriffe waren erfolgreich. Sämtliche Revisionseingriffe erfolgten in einem Zeitfenster zwischen 0 und 88 Tagen nach Primäreingriff. Hiervon erfolgten 40,0% der Revisionen innerhalb der ersten 48 Stunden postoperativ, 53,3% innerhalb der ersten Woche und 68,0% innerhalb zwei Wochen postoperativ. Risikofaktoren in Summe zeigten einen signifikanten Zusammenhang zu einer intra- und postoperativen Vasoaktivgabe. Je mehr Risikofaktoren ein Patient aufwies, desto höher war die Wahrscheinlichkeit einer intra- und postoperativen Vasoaktivgabe. Das Alter zeigte zwar keinen signifikanten Zusammenhang zu einem Revisions- bzw. Lappenverlustrisiko, jedoch zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Zusammenhang eines steigenden Patientenalters zu einer intra- und postoperativen Vasoaktivgabe. Ebenso zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang eines Diabetes mellitus und einer arteriellen Hypertonie als Begleiterkrankungen und Risikofaktoren zu einer postoperativen Vasoaktivgabe, als auch des ASA-Scores zu einem Revisionsrisiko und einer postoperativen Vasoaktivgabe. Das postoperative Lappenmanagement mittels kolloidalem Volumenersatz und Antikoagulationsschema zeigte keinen Zusammenhang zu einem erhöhten Vasoaktivbedarf, Revisions- oder Lappenverlustrisiko. Es zeigten sich in Hinblick auf Revisionseingriffe mehr arterielle als venöse Ursachen, im Hinblick auf einen letztlichen Lappenverlust mehr venöse als arterielle Ursachen. Die letztlichen Revisionsbefunde

erbrachten primär Nekrosen und Anastomoseninsuffizienzen als Befund, gefolgt von Thrombosen.

Hinsichtlich der vasoaktiven Medikation zeigte eine postoperative Vasoaktivgabe einen hoch signifikanten Zusammenhang zu einer erhöhten Revisionsrate ($p < 0,001$), eine intraoperative Vasoaktivgabe wiederum einen signifikanten Zusammenhang zu einem Lappenverlustisiko ($p = 0,045$). Eine intraoperative Vasoaktivgabe war signifikant häufiger von einer postoperativen Gabe gefolgt ($p > 0,001$). Eine intraoperative Akrinor®-Gabe zeigte einen hoch signifikanten Zusammenhang zur Lappenverlustrate ($p < 0,001$) und eine postoperative Akrinor®-Gabe zu einem Revisionseingriff ($p < 0,001$) entsprechend den Ergebnissen einer generellen Vasoaktivgabe. Dobutamin zeigte weder für eine intra- noch eine postoperative Gabe einen Zusammenhang mit einer erhöhten Revisions- oder Lappenverlustrate.

Die Ergebnisse unserer Studie zeigten somit einerseits, dass auch eine überdurchschnittlich hohe Revisionsrate sich in einer entsprechend hohen sekundären und Gesamterfolgsrate, sowie vergleichsweise geringen Verlustrate, begründet und rechtfertigt. Als direkte klinische Risikofaktoren einer Revisionsbedürftigkeit und eines Lappenverlustes stellten sich der ASA-Score als auch eine Vasoaktivgabe dar. Als indirekte Risikofaktoren in Form einer signifikant erhöhten Vasoaktivgabe und ein darüber hinaus bedingt erhöhtes Revisions- und Lappenverlustisiko, zeigten sich das Patientenalter, die Summe an Risikofaktoren, ein Diabetes mellitus und eine arterielle Hypertonie. Die Signifikanz einer Vasoaktivgabe intra- und/oder postoperativ bestätigte sich auch bei Untersuchung des am häufigsten eingesetzten Vasoaktivums Akrinor®. Als Inotropikum und Sympathomimetikum, wenn auch nur mit geringer vasokonstriktiver Wirkung im peripheren Stromgebiet einer freien Lappenplastik, sehen wir ein erhöhtes Revisions- und Lappenverlustisikos durch Inotropika und Vasokonstringenzen am Patienten bestätigt. Die Komplexität und Diversität hämodynamischer Prozesse in der freien Lappenchirurgie, durch die verschiedenen eine Hypoperfusion bedingenden und bereits eine endogene Vasokonstriktion in Folge des Operationstraumas und der Technik verursachende Vasokonstriktion nach sich ziehende Mechanismen, erfordern einen restriktiven Umgang vor allem im Einsatz vasoaktiver Substanzen. Hierbei zeigte sich allerdings am Beispiel des Einsatzes von Dobutamin und keiner signifikant erhöhten Komplikationsrate, dass im Einsatz der verschiedenen Vasoaktiva und Inotropika unterschieden werden muss und weitere vergleichende Studien über den Einsatz vasoaktiver Medikamente in der freien Lappenchirurgie in diesem Kontext notwendig sind. Wir sehen allerdings Akrinor® (Noradrenalin) hiermit auch in seiner differierenden Wirkung gegenüber Dobutamin als klinisch bestätigt. Dobutamin hatte bereits in verschiedenen Tiermodellen eine inotrope Wirkung unter erhaltener peripherer Hämodynamik belegt, hingegen hatte sich bei Noradrenalin eine Reduktion der Lappenperfusion gezeigt. Die Entscheidung zum Einsatz vasoaktiver Medikamente in der freien Lappenchirurgie sollte somit einerseits restriktiv und ggf. differenziert erfolgen. Eine periphere Vasokonstriktion vermittelnde Inotropika sollten möglichst vermieden werden.