

Miriam Horsch
Dr. med.

Funktionelle Ergebnisse nach mikrochirurgischen Rekonstruktionen von Weichteildefekten der unteren Extremität in Kombination mit arteriovenösen Loops und peripheren Venenbypässen

Promotionsfach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Ulrich Kneser

Bei komplexen Defektdeckungen mit einem Mangel an Anschlussgefäßen für eine freie Lappenplastik, können arteriovenöse Loops oder periphere Venenbypässe zur Verbesserung der Gefäßsituation angelegt werden. Die klinischen Ergebnisse können durch die Art der Interponate, ein ein- oder zweizeitiges Vorgehen und durch unterschiedliche Lappentypen beeinflusst werden.

Ziel dieser Arbeit war es die funktionellen Ergebnisse mikrochirurgischer Rekonstruktionen von Weichteildefekten der unteren Extremitäten in Kombination mit arteriovenösen Loops und peripheren Venenbypässen zu untersuchen.

Es handelt sich bei dieser Studie um eine retrospektive Arbeit mit klinischer Nachuntersuchung. Es wurden Daten von 103 PatientInnen ausgewertet, die eine Rekonstruktion mit einer freien Lappenplastik mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop (76 einzeitig, 27 zweizeitig) von 2007 bis 2017 erhalten hatten. Postoperative Komplikationen und Ergebnisse wurden zwischen ein- und zweizeitigen Rekonstruktionen sowie verschiedenen Lappentypen verglichen. Des Weiteren wurde eine Matched-Pair Analyse von 22 PatientInnen mit peripher arterieller Verschlusskrankheit und einer Defektrekonstruktion mittels freier Lappenplastik der unteren Extremität durchgeführt. Die Defektrekonstruktion erfolgte entweder mit einer End-zu-Seit Anastomose an einen autologen Venenbypass oder an einen arteriovenösen Loop. Die Matched-Pair Kriterien waren neben der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, das Geschlecht, das Alter (innerhalb derselben Dekade), der Raucherstatus und der Lappentyp. Es wurden die postoperativen Komplikationen verglichen. Im Rahmen einer weiteren Matched-Pair Analyse mit 46 PatientInnen, die Defektrekonstruktionen der unteren Extremität mit einer freien Lappenplastik erhalten hatten, wurden die postoperativen Komplikationen zwischen Lappenplastiken mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop und Lappenplastiken mit Anschluss an lokale Empfängergefäße verglichen. Gematcht wurde nach Geschlecht, Alter (innerhalb zwei Dekaden), Operationsdatum (innerhalb von vier Jahren), Lappentyp und Defektursache. Es wurden die postoperativen Komplikationen verglichen, sowie mithilfe von standardisierten Fragebögen die funktionellen Ergebnisse beurteilt. Insgesamt wurden 39 PatientInnen einbestellt und nachuntersucht. Hiervon hatten 26 PatientInnen eine freie Lappenplastik mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop, zehn eine freie Lappenplastik mit Anschluss an lokale Empfängergefäße und drei eine freie Lappenplastik mit Anschluss an einen autologen Venenbypass erhalten. Im Rahmen der Nachuntersuchung wurde auf Wundheilungsstörungen geachtet und eine duplexsonographische Messung des Blutflusses im zu und abführenden Gefäßstiel sowie des Anschlussgefäßes der Lappenplastik durchgeführt.

Die postoperativen Komplikationen zwischen ein- und zweizeitigen Rekonstruktionen bei Defektrekonstruktionen einer freien Lappenplastik mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop

unterschieden sich nicht signifikant. Bei zweizeitigen Rekonstruktionen war das Zeitintervall zwischen arteriovenöser Loop Anlage und Lappenanastomose ein Prädiktor für Thrombosen im weiteren postoperativen Verlauf. In Verbindung mit arteriovenösen Loops zeigten anterolaterale thigh Perforator-Lappen eine höhere Lappenverlustrate (33,33 %) und eine höhere Thromboserate (33,33 %) im Vergleich zu allen anderen Lappentypen. Die postoperativen Komplikationen von Defektrekonstruktionen mit Anschluss an eine End-zu-Seit Anastomose an einen autologen Venenbypass unterschieden sich nicht signifikant von den postoperativen Komplikationen bei Defektrekonstruktionen mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop. Die Matched-Pair Analyse der Defektrekonstruktionen mit Anschluss an einen arteriovenösen Loop oder an lokale Empfängergefäße ergab keinen signifikanten Unterschied der postoperativen Komplikationen und der funktionellen Ergebnisse. Bei der Nachuntersuchung der 26 PatientInnen mit Anschluss einer freien Lappenplastik an einen arteriovenösen Loop ergab die duplexsonographische Messung, dass bei 84,62 % der arteriovenösen Loop und bei 69,23 % die Lappenstielgefäße darstellbar waren. Bei den zehn PatientInnen mit Anschluss der freien Lappenplastik an lokale Empfängergefäße waren bei 90 % die Lappenstielgefäße darstellbar. Bei den drei PatientInnen mit Anschluss der freien Lappenplastik an einen autologen Bypass, waren bei zwei Patienten (66,67 %) der Bypass und bei einem Patienten (33,33 %) die Lappenstielgefäße darstellbar.

Die funktionellen Ergebnisse mikrochirurgischer Rekonstruktionen von Weichteildefekten der unteren Extremitäten in Kombination mit arteriovenösen Loops und peripheren Venenbypässen ergaben keinen signifikanten Unterschied zu Defektrekonstruktionen der unteren Extremität mit Anschluss an lokale Empfängergefäße. Zweizeitige Rekonstruktionen an einen arteriovenösen Loop führen nicht zu einer erhöhten postoperativen Komplikationsrate verglichen mit einzeitigen Rekonstruktionen und stellen in komplizierten Fällen aufgrund der kürzeren Operationszeiten eine sichere Alternative dar. Um bei zweizeitigen Rekonstruktionen einem erhöhten Thromboserisiko vorzubeugen, sollte die Lappenanastomose an den arteriovenösen Loop nicht länger als zehn Tage verzögert werden. Aufgrund ihrer erhöhten Komplikationsraten sind anterolaterale thigh Perforator-Lappen nicht für arteriovenöse Loop Rekonstruktionen geeignet. Bei PatientInnen mit pAVK und Defektrekonstruktionen der unteren Extremität können freie Lappenplastiken an autologe Venenbypässe als End-zu-Seit-Anastomose angeschlossen werden. Die postoperativen Ergebnisse sind mit Rekonstruktionen an arteriovenöse Loops vergleichbar. Arteriovenöse Loop Rekonstruktionen der unteren Extremität sind in Bezug auf die postoperativen Komplikationen und funktionellen Ergebnisse mit Rekonstruktionen an lokale Empfängergefäße komparabel. Die Lebensqualität war in beiden Gruppen leicht reduziert aber immer noch gut. Beide Anschlussverfahren, können je nach Gefäßsituation der vorliegenden Verletzung, mit vergleichbaren postoperativen Ergebnissen durchgeführt werden. Die Ultraschalluntersuchungen der unteren Extremitäten zeigten, dass die Lappendurchblutung auch noch nach Jahren größtenteils durch die angelegte Gefäßversorgung persistiert. Es empfiehlt sich vor jeder sekundären Intervention an der rekonstruierten Stelle eine Ultraschall Untersuchung durchzuführen, um den Blutfluss in den Lappenstielen, der arteriovenösen Loops oder Bypässen zu prüfen und einen späten Lappenverlust zu verhindern.