

Sternale Mikrozirkulation nach Verwendung der linken Brustwandarterie als arterieller Bypassgraft in der Koronarchirurgie

K. Knobloch, A. Lichtenberg, M. Pichlmaier, A. Ruhparwar, H. Mertsching, U. Klima, A. Haverich (Thorax-, Herz- & Gefäßchirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Germany)
A. Krug (LEA Medizintechnik, Giessen, Germany)

Zusammenfassung

Hintergrund Die Verwendung der Brustwandarterie (Arteria thoracica interna) in der Koronarchirurgie ist mit exzellenten Langzeitoffenheitsraten verbunden. Nicht zuletzt durch die erhöhte Inzidenz sternaler Wundinfekte infolge Präparation der A. thoracica interna als Pedikel ist die sternale Blutversorgung in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. In dieser Arbeit untersuchten wir die sternale Mikrozirkulation vor und sofort nach Präparation der A. thoracica interna als Pedikel anhand eines neuartigen Dopplerfluss- und Remissionsspektroskopiesystems [„Oxygen-To-See (O₂C)“, LEA Medizintechnik, Gießen]. **Methoden** 21 Patienten (16 Männer, Alter 63±4 Jahre) wurden in diese Studie eingeschlossen, die sich einer geplanten operativen koronaren Revaskularisation unterzogen. Nach medianer Sternotomie wurde die Messsonde sowohl subkutan episternal als auch retrosternal zur Messung der Gewebesauerstoffsättigung (SO₂), der relativen Hämoglobinkonzentration (rHb), des oberflächlichen (2 mm) und tiefen (8 mm) Blutflusses platziert. Die Messungen erfolgten sowohl vor als auch nach Präparation der linken A. thoracica interna in der Pedikeltechnik. **Resultate** Die prä- und retrosternale Gewebesauerstoffsättigung (SO₂) unterschied sich unter Kontrollbedingungen nicht signifikant voneinander (90±3% vs. 87±4%, respektive). Nach Präparation der A. thoracica interna sinistra blieb die prästernale, subkutane Gewebesauerstoffsättigung unverändert (90±4%, n. s.), während die retrosternale Gewebesauerstoffsättigung signifikant abfiel (54±4%, p<0,001). Die retrosternale postkapilläre venöse Füllung (rHb) stieg signifikant nach Präparation der A. thoracica interna an (86±2 vs. 93±2, p<0,05), während die prästernale postkapilläre venöse Füllung (rHb) unverändert blieb. Sowohl der retrosternale oberflächliche als auch der tiefe Blutfluss waren signifikant reduziert nach Präparation der A. thoracica interna (75±5 vs. 41±4, und 94±5 vs. 52±6) gegenüber den korrespondierenden prästernalen Werten vor und nach Präparation der A. thoracica interna. **Schlussfolgerung** Die Präparation der A. thoracica interna als Pedikel führt zu einer signifikanten Reduktion des Blutflusses der retrosternalen Mikrozirkulation, der retrosternalen Gewebesauerstoffsättigung und zu einem Anstieg der postkapillären venösen Füllung. Die Parameter der prästernalen Mikrozirkulation bleiben nach Präparation der A. thoracica interna unverändert. Veränderungen der sternalen Mikrozirkulation könnten eine mögliche Erklärung für das Auftreten insbesondere retrosternaler Wundheilungsstörungen nach Verwendung der A. thoracica interna präpariert in der Pedikeltechnik in der Koronarchirurgie sein. Weiterführende prospektive, randomisierte klinische Arbeiten könnten das Auftreten von sternalen Wundheilungsstörungen bei Präparation der A. thoracica interna in der Pedikeltechnik vs. einer skelettierten Präparation beleuchten.