

Einleitung:

Chronische, nicht heilende Wunden können eine Vielzahl von Ursachen haben, darunter Diabetes mellitus, venöse, arterielle und arteriovenöse Ursachen, Autoimmunerkrankungen oder Traumata. Die Behandlung chronischer Wunden umfasst derzeit ein Débridement und eine kontinuierliche Wundpflege mit speziellen Verbänden. Die Kaltplasmatherapie (CPT) fördert die Wundheilung, verringert den Bedarf an Antibiotika, reduziert Schmerzen und verbessert die Lebensqualität bei chronischen arteriellen und venösen Wunden. Kaltes Plasma ist ein ionisiertes Gas, das eine antimikrobielle, entzündungshemmende und gefäßstimulierende Wirkung auf die Wunde hat. Es gibt verschiedene Methoden zur Anwendung von CPT, darunter Pens und Pflaster.

Methodik:

In unserer Fallserie stellen wir 9 verschiedene Fälle vor, die mit einer Plasma-Patch CPT-Therapie für chronische Wunden behandelt wurden. Alle Patienten hatten chronische Wunden, bei denen konservative Behandlungen erfolglos waren, so dass wir uns für die CPT-Therapie entschieden haben. Alle Patienten erhielten die CPT-Therapie mit dem CPTcube und dem Kaltplasma-Pflaster (CPTpatch) zweimal wöchentlich über einen Zeitraum von insgesamt fünf Wochen. Bei fibrinbedeckten Wunden wurde vor der CPT-Therapie ein chirurgisches Wunddebridement durchgeführt. In der vorliegenden Fallserie sollte untersucht werden, ob die CPT auch bei anderen Wundtypen unter realen Bedingungen wirksam ist.

Ergebnisse:

Das Patientenalter lag zwischen 50 und 82 Jahren, einige Patienten litten an Diabetes mellitus (n=3). Verschiedene Arten von chronischen Wunden waren darunter: Ulcus cruris venosum (n=1), Ulcus cruris mixtum (n=2), chronisches traumatisches Ulcus (n=1), vaskulitische Ulzera (n=3), ein durch ein Lymphödem verursachtes Ulcus cruris (n=1) und eine diabetische Wunde (n=1). Die Wundfläche variierte zwischen 9 und 375 cm². Eine wichtige Beobachtung nach der CPT war die Verringerung der offenen Wundfläche bei allen Patienten. Der mediane prozentuale Wundverschluss lag bei allen Patienten bei 72% (gesamter Bereich 47-82%). Die Verbesserung des prozentualen Wundverschlusses ging bei allen Patienten mit günstigen Veränderungen der Wundbetteigenschaften einher, mit einem Wechsel von Fibrin und Nekrose zu Epithelisierung, was insgesamt zu einem saubereren Wundbett führte. Bei keinem der Patienten kam es zu einer Wundverschlechterung. Eine Antibiotikatherapie war bei keinem Patienten notwendig. Es wurden keine unerwünschten Ereignisse berichtet.

Zusammenfassung:

Die vorgestellten Fälle zeigen, dass die CPT-Therapie eine sichere und wirksame Behandlungsoption für therapieresistente, chronische, nicht heilende Wunden ist. Unsere Fallserie deutet darauf hin, dass die Wirkung der CPT auch bei anderen Wundtypen vorteilhaft sein könnte. Im Bereich der chronischen Wunden, die durch Autoimmunerkrankungen (z.B. Vaskulitis) verursacht werden, sind weitere randomisierte Studien erforderlich.

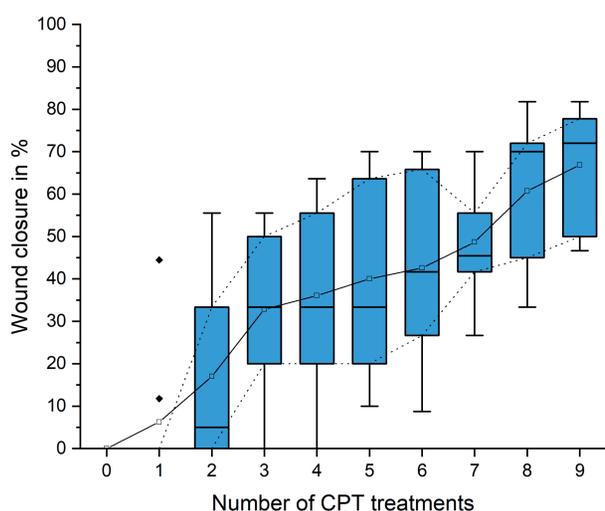


Abbildung 1: Die Abbildung zeigt den Prozentsatz des Wundverschlusses in einem Blox-Plot. Alle 9 Patienten mit chronischen, nicht heilenden Wunden zeigten eine deutliche Verbesserung. Der mittlere Wundverschlussfaktor stieg mit jeder CPT-Behandlung kontinuierlich an. Bei der letzten Visite betrug der mediane prozentuale Wundverschluss 72 % (Spanne 47-82 %).

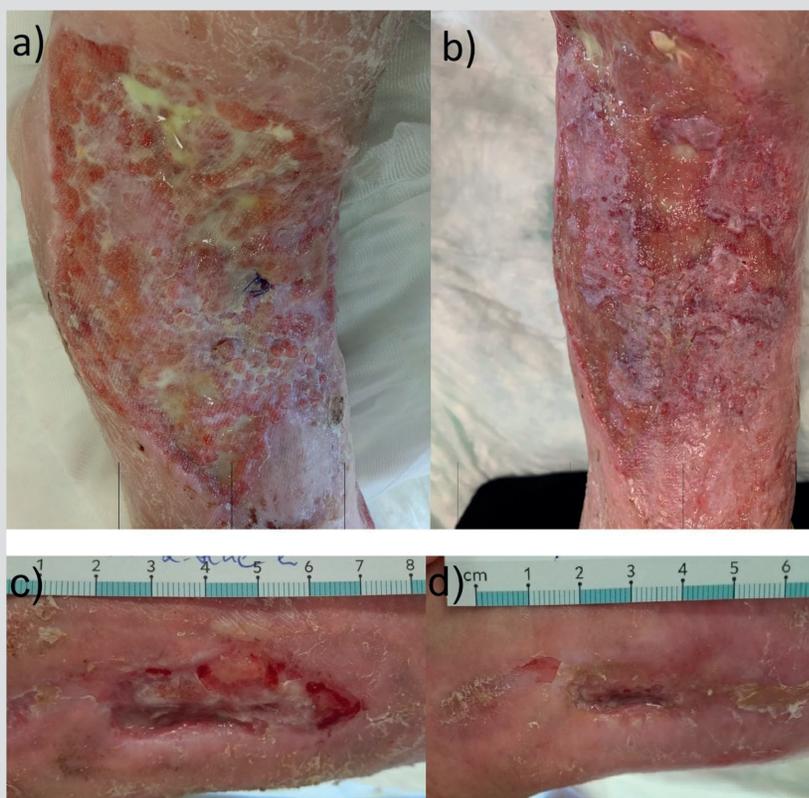


Abbildung 2: Die Bilder zeigen die Wunden vor (a,c) und nach der Kaltplasmabehandlung (b,d): a) großes und therapieresistentes Ulcus cruris mixtum (Wundgröße: 375 cm²) vor der Kaltplasmabehandlung, b) innerhalb von 5 Wochen kam es zu einer deutlichen Verbesserung des Wundzustandes mit guter Wundgranulation und einem prozentualen Wundverschluss von 47% (Wundgröße: 200 cm²), c) Ulcus cruris am linken Unterschenkel, das durch eine Vaskulitis verursacht wurde und gegenüber der bisherigen Behandlung therapieresistent war (Wundgröße: 11 cm²), d) nach der Therapie verringerte sich die Wundgröße deutlich auf 2 cm² (innerhalb von 5 Wochen).