



Madentherapie bei therapieresistenten Ulcera cruria

Die Therapie mit Maden ist keine Erfindung der Neuzeit. Schon die Ureinwohner Australiens und die Maya-Indianer sollen Maden zur Therapie infizierter Wunden verwendet haben.

Dokumente aus Zeiten der napoleonischen Feldzüge und des ersten Weltkrieges belegen, dass mit Fliegenlarven befallene, auch großflächige Wunden keine Infektion aufwiesen und wider Erwarten rasch und komplikationslos heilten. Dies veranlasste den amerikanischen Orthopäden William Stevenson Baer in den 20-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts zur wissenschaftlichen Entwicklung der Wundbehandlung mit Fliegenmaden („Biosurgery“), einer kontrollierten Nachahmung der Wundmyiasis. Er setzte die Therapie konsequent bei Osteomyelitis ein, musste aber feststellen, dass einzelne Patienten an Tetanus erkrankten, so dass er die Verwendung von sterilen Fliegenmaden forderte.

Noch in den 1930-iger Jahren war die Madentherapie in der westlichen Schulmedizin weit verbreitet. Die Heilungsrate bei chronischer Osteomyelitis lag nach sechs- bis siebenwöchiger Behandlung bei bis zu 95 Prozent.

Erst mit der Einführung der Antibiotika in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts geriet die Larventherapie (wie auch die Phagentherapie) allmählich in Vergessenheit.

In den 80-iger Jahren erfuhr die Methode in den USA ein Revival. Später folgten die Engländer, wo insbesondere Thomas die Therapie mit Maden wieder aufnahm. Sie entwickelten Methoden sterile Maden zu züchten und waren in der Lage ein schlüssiges Therapiekonzept zu erstellen (1).

Ab 1996 wurde „Biochirurgie“ mit sterilen Larven der Gattung *Lucilia sericata* in der Unfallchirurgie Bietigheim zur Behandlung chronischer, später auch akuter Infektionen in großem Stil eingesetzt und erfuhr anschließend in ganz Deutschland eine explosionsartige Verbreitung (2,5).



Methode:

Fliegenmaden sind in Deutschland seit fast zehn Jahren als Arzneimittel zur Wundbehandlung zugelassen.

Die frisch geschlüpften Maden der Fliege *Lucilia sericata* sind winzig klein und werden auf sterilen Nährböden bebrütet. Unter Beachtung der Sterilität erfolgen Verpackung und Transport. Bei Lieferung sind die Maden etwa 2mm groß und können entweder „freilaufend“ oder in Netzsäckchen verpackt auf die Wunden appliziert werden.

Sie werden nach Reinigung der Wunde mit Ringerlösung aufgebracht. Dabei ist zu beachten, dass der Verband locker aufliegt, da die Maden sonst im Wundsekret ersticken. Sie brauchen zum Überleben ein feuchtes Milieu und Luft. Die Maden werden dann 2-3 Tage in der Wunde belassen. In der Regel erfolgen 3 Anwendungen hintereinander.



Maden aus dem „Bio- Bag“



und freilaufend nach der Anwendung

Das nekrotische Gewebe wird durch Speichelenzyme, Proteasen mit starker Kollagenaseaktivität, präoral vorverdaut und dann aufgenommen. Die bakterielle Besiedlung wird sowohl durch die Ausscheidung von bakteriziden Peptiden wie auch durch Degradation im Darmlumen reduziert. Die Ausscheidung von Zytokinen kann einen Teil der messbaren Durchblutungssteigerung und Ödemreduktion erklären.



So unkonventionell die Methode wirken mag, die Erfolge geben ihren Befürwortern recht. Sie ist sicher, effektiv und die Akzeptanz bei den Patienten ist erstaunlich hoch. Nachteile ergeben sich am ehesten aus der relativ aufwendigen Logistik (4).

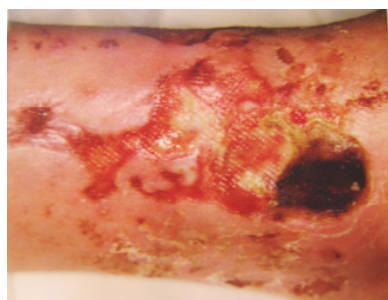
Eigene Erfahrungen:

Unsere Erfahrungen begannen 2001 mit dem Vorschlag der gefäßchirurgischen Abteilung der Universitätsklinik Innsbruck eine Patientin mit Fliegenmaden zu behandeln:

Ende 2001 wurde uns Frau V.F., damals 77 jährig, mit einem chronischen Ulkus mit Lymphfistel am linken Unterschenkel und Verdacht auf Osteomyelitis von der medizinischen Abteilung zugewiesen. Es handelte sich um eine multimorbide Patientin mit KHK (Z.n. 4-fachem Bypass 2001 wegen instabiler Angina pectoris), cerebrovasculärer Insuffizienz (ischämischer Infarkt okzipital rechts 03/2001), DM Typ II, Hyperlipoproteinämie Typ IIa und arterieller Verschlusskrankheit der unteren Extremitäten im Stadium IV bei chronischem Verschluss des femorocruralen Bypass rechts (1996). Wir haben die Patientin zur Evaluierung der Gefäßsituation und des Procedere an der Universitätsklinik Innsbruck vorgestellt. Am 07.11.01 wurde eine lumbale Sympathikolyse durchgeführt. Die Anlage eines pedalen Bypasses links wurde erst nach Ausschöpfen aller konservativen Maßnahmen in Erwägung gezogen. Eine andiskutierte Amputation wurde von der mobilen Patientin strikt abgelehnt. Der Hinweis auf die Möglichkeit der Madentherapie wurde von uns anfänglich skeptisch aufgenommen. Im Einverständnis mit der Patientin haben wir anschließend zum ersten Mal in Italien mit einem derartigen Therapieversuch begonnen. Schon nach wenigen Applikationen war ein deutlicher Erfolg sichtbar. Die Therapie wurde von der Patientin sehr gut akzeptiert. Bis auf ein unangenehmes Kribbelgefühl hatte sie keine

Beschwerden. Die Schmerzen im Ulkusbereich wurden sogar gelindert. Die Patientin war aus anderen Gründen in den letzten Jahren immer wieder stationär aufgenommen, das Ulkus ist bis heute abgeheilt.

Zu diesem Fall einige Fotos:



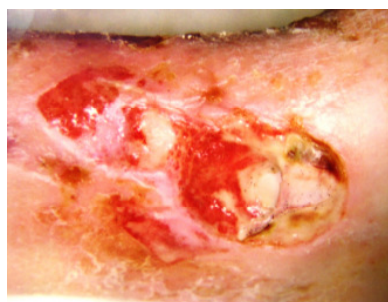
13 11 01



23 11 01



23 11 01



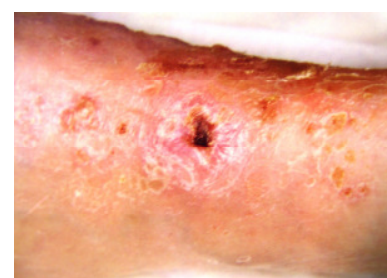
26 11 01



26 11 01



10 12 01



28 01 04



10 12 01



Dieser erste Behandlungserfolg ermutigte uns bei weiteren Patienten die Biochirurgie zu versuchen, motiviert auch durch Anfragen aus dem gesamten oberitalienischen Raum.

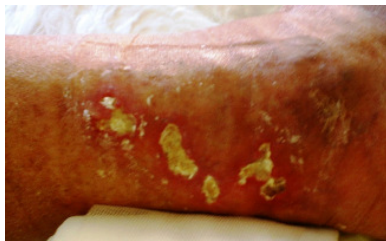
Wir haben bisher 16 Patienten mit der Madentherapie behandelt, wobei drei Patienten an beiden unteren Extremitäten Ulzera aufwiesen. Die Größe der Ulzera lag zwischen münzgroß und den ganzen Unterschenkel umfassenden Gamaschenulzera. Die stationäre Aufenthaltsdauer lag zwischen 1 und 10 Wochen. Die meisten Patienten waren polymorbid wobei die schlechtesten Ergebnisse bei Teilimmobilisation durch orthopädische Erkrankungen erzielt werden konnten. Bei zwei Patienten bestand anamnestisch der Zustand nach Poliomyelitisinfektion. Eine Patientin ohne Heilungserfolg war wegen einer rheumatischen Vasculitis vorbehandelt worden und war zudem durch eine HTEP behindert. Etwa die Hälfte aller Ulzera konnte zur Abheilung gebracht werden wobei nach der Madenapplikation in einigen Fällen eine Deckung durch Mesh-Grafts erfolgte. Zusätzliche Maßnahmen wie Kompressionsverbände, Rheologika, Lymphdrainagen oder eine Antibiose wurden bei allen Patienten abhängig von den Grunderkrankungen als wichtige unterstützende Therapie durchgeführt.

Leider hatten wir bei den Verbandswechseln und in den verschiedenen Behandlungsräumen keine eigene Kamera zur Verfügung, sodass eine vollständige Fotodokumentation aller Behandlungsstadien der Patienten nicht vorhanden ist. Wir möchten Ihnen einige weitere sehr unterschiedliche, gut dokumentierte, Beispiele vorstellen.

Ein Patient, T.A. 61 Jahre, wurde wegen eines therapieresistenten Ulkus am linken Unterschenkel aufgenommen und konnte nach einer Woche, nach nur einer Applikation der Maden, mit fast zur Gänze abgeheiltem Ulkus entlassen werden.



Zwei Jahre später wurde er wegen eines Ulkus am rechten Unterschenkel wieder aufgenommen. Anamnestisch lag dem Ulkus ein infizierter Insektenstich zugrunde. Diesmal konnte durch die Madentherapie kein Erfolg erzielt werden. Die Therapie musste aufgrund der starken Schmerzen abgebrochen werden. Die Durchuntersuchung ergab keinen Hinweis auf Vaskulopathien oder Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis. Die Verdachtsdiagnose eines Pyderma gangränosum wurde anschließend auch histologisch bestätigt. Eine Abheilung konnte nur durch konservative Maßnahmen erzielt werden.



17 10 04



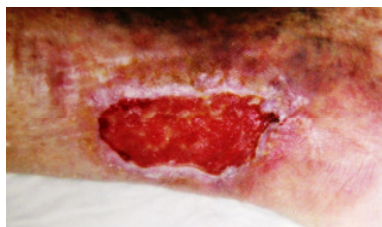
29 11 04



08 12 04



03 01 05



01 03 05

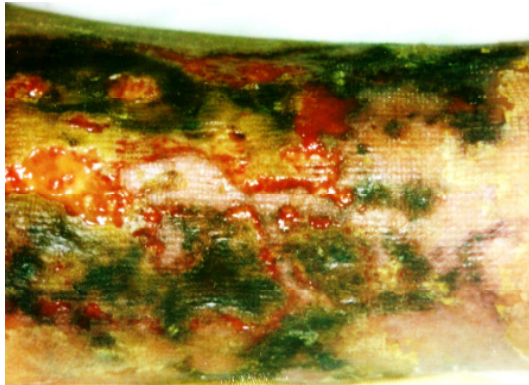


21 04 05



11 05 05

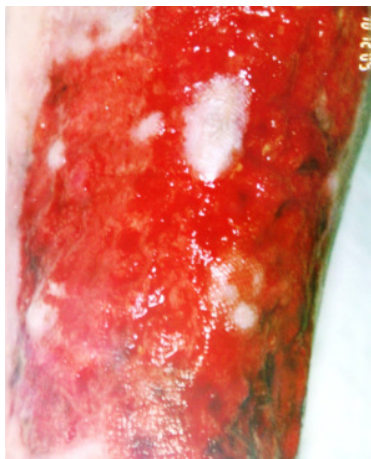
Ein weiterer Fall mit ausgedehntem posttraumatischem Unterschenkelgeschwür und gutem Therapieerfolg nach Madenapplikation war G. M., 72 Jahre:



17 11 05



nach madenapplikation



10 12 05



13 02 06



16 01 06

Im Fall von E.B., 87 Jahre, konnte durch die Madenapplikation eine Reinigung und Verkleinerung des Ulkus erreicht werden, es kam jedoch zu keiner Abheilung:



10 03 04



21 05 04

Bei T.M., 66 Jahre, bestand seit 2 Jahren ein rezidivierendes Ulkus. Die Zuweisung erfolgte vom Dermatologen. Die Madentherapie musste nach nur einer Applikation aufgrund des starken Juckreizes abgebrochen werden:



11 02 03



15 02 03



15 02 03

Schlussfolgerungen:

Die Behandlung mit der Fliegenlarve *Lucilia sericata* führte in allen Fällen zu einer schnellen und gründlichen Ulkusreinigung. Der Vorteil gegenüber dem chirurgischen Debridement besteht in der sehr präzisen und auf das nekrotische Gewebe beschränkten Säuberung sowie in der Anwendungsmöglichkeit ohne Anästhesie. Zudem konnten wir in den meisten Fällen eine sehr gute Stimulation der Granulation beobachten.



Der Umgang mit den Maden ist allerdings aus psychologischer Sicht nicht jedermanns Sache. Viele, nicht nur Arztkollegen, ekeln sich vor den Tieren und können eine Therapie damit deshalb nicht durchführen.

Während der Behandlungen kam es durch das von den Maden produzierte Sekret in den meisten Fällen zu einer unangenehmen Geruchsbildung, vermutlich hervorgerufen durch Zersetzungsprodukte des Blutes. Durch die starken Sekretionen und Geruchsentwicklung müssen die Verbände der Patienten nicht nur regelmäßig befeuchtet, sondern auch kontrolliert und gegebenenfalls erneuert werden. Eine ambulante Behandlung, wie sie von einigen Zentren in Deutschland angewandt wird, haben wir aus diesen Gründen nie durchgeführt. Eine Therapie durch die Hauskrankenpflege wäre allerdings denkbar.

Eine häusliche Behandlung wäre vor allem aufgrund der sehr langen stationären Aufenthalte von durchschnittlich 5 Wochen wünschenswert. Auch besteht die Notwendigkeit einer kontinuierlichen konservativen Therapie und begleitenden Physiotherapie der meist polymorbiden und oft in ihrer Beweglichkeit eingeschränkten Patienten um den häufigen Rezidiven vorzubeugen.

Literatur:

- (1) Thomas S., Jones M., Shutler S., Jones S. (1996) Wound care. All you need to know about maggots. Nurse Times 92: 63, 86, 70
- (2) Fleischmann W., Russ M., Moch D. (1998) Chirurgische Wundbehandlung. Chirurg 69: 222
- (3) Moch D., Russ M., Fleischmann W. (1998) Kausale Therapie der chronischen Wunde. Klinikarzt 27: 126
- (4) Ruflin T. (2001) Biochirurgie chronischer Wunden. Portal Dermopharmazie. Abstracts 2001